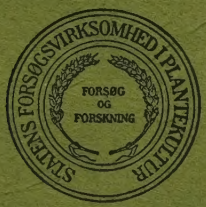
TIDSSKRIFT FOR PLANTEAVL

Organ for Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur

UDGIVET AF STATENS PLANTEAVLSUDVALG

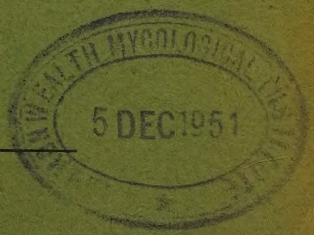
REDIGERET AF *FRITS OLSEN*



55. BINDS 1. HÆFTE

KØBENHAVN

1951



TIDSSKRIFT FOR PLANTEAVL indeholder beretninger og meddelelser om resultaterne af statens forsøg og undersøgelser vedrørende jorddyrkning og plantekultur, årsoversigter og større afhandlinger angående forhold af interesse for plantedyrkningen samt referater af herhen hørende fremmed litteratur.

Tidsskriftet udkommer årlig i 4 à 5 tvangfrie hæfter à 10—12 ark pr. hæfte og samles uden hensyn til årgangen, i bind på ca. 50 ark, ca. 800 sider. Bemærkning om bindenes afslutning vil findes på hæfteomslaget.

Abonnement på tidsskriftet kan tegnes på Statens Planteavlskontor for 12 kr. pr. bind. Prisen på enkelte hæfter er kr. 3.00.

Særtryk af beretningerne fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur fås til en billig pris og faglig ordnet fortegnelse over de udkomne beretninger, meddelelser og forsøgstavler fås gratis i begge tilfælde ved henvendelse til Statens Planteavlskontor, Rolighedsvej 26, Københavns V. Kronologisk ordnet fortegnelse findes i Statens Planteavlsudvalgs årsberetning.

Redaktionens adresse er: Statens Planteavlskontor, Rolighedsvej 26. København V., telf. C. 12914.

Plantesygdomme i Danmark 1949.

Årsoversigt samlet ved Statens plantepatologiske Forsøg, Lyngby.

Plant Diseases and Pests in Denmark 1949.

INDHOLD:

1. Personale ved Statens plantepatologiske Forsøg 1
2. Forsøg, forespørgsler, skriftlige arbejder, møder, foredrag, udstillinger, kursus m. v. 2
3. Materialets oprindelse 4
4. Vejrforholdene, *Jørgen Kall* 7
5. Sygdomme på landbrugsplanter, *Hans R. Hansen* 11
6. Sygdomme på havebrugsplanter, *Anna Weber* 24
7. Skadedyr på landbrugsplanter, *Prosper Bovien* 37
8. Skadedyr på havebrugsplanter, *Prosper Bovien* 45
9. Diverse skadedyr, *Prosper Bovien* 51
10. Nye angreb, *H. Rønde Kristensen, Gudrun Troelsen-Johansen, Anna Weber* og *Prosper Bovien* 53
11. Nye midler afprøvet i 1949 60
12. English Summary 60

1. Personale ved Statens plantepatologiske Forsøg.

Forstander og bestyrer af den botaniske afdeling: cand. mag. *Ernst Gram,* Assistenter: mag. scient., havebrugskandidat *Gudrun Troelsen-Johansen,* havebrugskandidat *Ingeborg Jacobsen,* havebrugskandidat *H. Rønde Kristensen* og landbrugskandidat *Jørgen Kall.*

Bestyrer af den zoologiske afdeling: dr. phil. *Prosper Bovien.* Assistenter: landbrugskandidat *Jørgen Jørgensen* og landbrugskandidat *Ole Wagn.*

Bestyrer af oplysningsafdelingen: landbrugskandidat *Chr. Stapel.* Assistenter: havebrugskandidat *Anna Weber,* landbrugskandidat *Hans R. Hansen,* havebrugskandidat *Lars Hammarlund,* havebrugskandidat *Mogens H. Dahl,* landbrugskandidat *E. Nøddegaard Hansen* og havebrugskandidat *Torkil Hansen.*
Assistent ved forsøgsarbejdet: *H. Øhlers.*

2. Forsøg, forespørgsler, skriftlige arbejder, møder, foredrag, udstillinger, kursus, spredning af oplysninger o. s. v.

Forsøg. Forsøg opførte i arbejdsplanen for 1949—1950 blev i det væsentlige gennemførte, og der blev tillige anlagt forsøg og foretaget undersøgelser i samarbejde med foreninger og andre virksomheder.

Forespørgsler. Arbejdet med undersøgelse af indsendte planter var af lidt mindre omfang end i året forud, idet der blev besvaret 6364 forespørgsler mod 6725 i 1948. Forespørgslerne fordeler sig således:

	Fysiogene sygdomme	Vira	Svampe og bakterier	Dyr	Uopklarede spørgsmål m.m.	Ialt
Korn og græsser	129		72	145	53	399
Bælgplanter	131		74	71	12	288
Bederoer	36	4	52	34	8	134
Kålroer o. a. korsbl.	24		48	79	6	157
Kartoffel	53	8	122	52	12	247
Industriplanter	5		13	14	3	35
Frugttræer og frugtbuske	810	43	539	524	37	1953
Køkkenurter	202	27	156	190	22	597
Pryd- og hegnsplanter	484	15	259	413	121	1292
Ialt om angreb	1874	97	1335	1522	274	5102
Sprøjter, sprøjtevædsker og pudring						180
Afsvampning						10
Sorts- og artsbestemmelse, opbevaring, gødskning, rygning m.m.						244
Forskelligt						518
Anmodninger om trykte vejledninger						310
Samlet antal forespørgsler						6364

Skriftlige arbejder. Månedsoversigt over plantesygdomme blev udsendt i nr. 302—308 og forud for disse ud-

sendtes først i månederne maj—november tillige en kort, duplikeret oversigt over plantesygdomme i mark og have; begge oversigter sendtes til 201 medarbejdere, desuden til foreningskonsulenter, fag- og dagblade, institutioner o. s. v., samt endvidere til ca. 140 abonnenter. Der blev af publikationer udsendt følgende nye meddelelser: 437, 438, 439, 440 og 443 samt i nye oplag meddelelserne: 83, 122 og 250. Af andre publikationer blev offentliggjort: Plantesygdomme i Danmark 1947, Tidsskr. f. Planteavl 53, 1950, s. 185—234; *H. Øhlers:* Sprøjtning med hormoner mod frugtfald på æbletræer. 421. beretn., samme 53, 1949, s. 131—142; Specialpræparater til bekæmpelse af sygdomme og skadedyr, gyldig for året 1949, samme 53, 1950, s. 143—159 og Specialpræparater til bekæmpelse af sygdomme og skadedyr, gyldig for året 1950, samme 53, 1950, s. 538—556. Desuden blev der af virksomhedens tjenestemænd skrevet i alt ca. 50 artikler i månedsoversigterne, tidsskrifter og fagblade; af disse udsendtes 6 i særtryk til medarbejderne.

Møder, foredrag, udstillinger og kursus. Virksomhedens tjenestemænd deltog i 21 plantepatologiske sammenkomster i land- og havebrug — deraf de 10 med i alt 106 planteavlskonsulenter og de 11 med i alt 33 havebrugskonsulenter; udover de plantepatologiske sammenkomster blev der af virksomhedens tjenestemænd ved enkeltbesøg, møder, kursus o. s. v. aflagt besøg hos i alt 66 konsulenter i land- og havebrug. Tjenestemændene har endvidere ved kursus og foreningsmøder holdt i alt 109 foredrag, hvoraf 101 om sygdomme og skadedyr hos have- og 8 hos landbrugsplanter. Der blev udlånt billedmateriale til i alt 82 udstillinger, hvoraf 48 var landbrugs- og 34 havebrugsudstillinger; endvidere blev 67 hold havebrugslysbilleder udlånt til foredrag og undervisning. Der afholdtes 3 giftkursus med i alt 138 deltagere af gartnere, der søger sundhedsstyrelsens tilladelse til blåsyrebehandling, og erhvervsdrivende, der søger lempelser ved køb af gifte.

Spredning af oplysninger. Gennem Ritzaus Bureau blev der sendt kortfattede meddelelser til dagbladene. Så vidt det kan skønnes efter avisudklip, fik disse meddelelser en ret stor udbredelse i dagbladene, idet udklipstallet, som er ud-

klippet gange dagbladets oplag, blev følgende i millioner (vist efter hver af de enkelte meddelelser): 17. marts og 3. maj, guldhalen — 0,30; 27. april, pæregalmyg — 0,07; 13. juni, 1. juli og 23. august, kartoffelskimmel — 0,85; 25. august, fodsyge og havreål — 0,06; meddelelser på grundlag af månedsoversigterne havde et udklipstal på 0,15.

Gennem Statsradiofonien udsendtes følgende korte foredrag om frugttræer og frugtbuske: 31. januar vintersprøjtning, 13. marts forårssprøjtning og 22. maj sommersprøjtning. Endvidere var der en udsendelse om fodsyge 22. juli i Aktuelt Kvarter.

Marker og laboratorier blev besøgt af 8 indenlandske selskaber med i alt 248 deltagere og af 4 udenlandske selskaber med ialt ca. 90 deltagere samt desuden af 6 inden- og 42 udenlandske gæster.

Fremavl og indsamling af sygdomssmittet udsæd til rådighed for forsøg og udsendelse til forevisningsmarker blev fortsat.

Tjenesterejsernes antal var fortsat i stærk stigning. Antallet af udsendte breve var ca. 6000 og af tryksager ca. 7300, hertil kommer andre forsendelser.

3. Materialets oprindelse.

I 1949 udsendtes af månedsoversigt over plantesygdomme nr. 302—308 på ialt 120 sider, hvortil henvises vedrørende enkeltheder, lokaliteter o. s. v. 1949 blev månedsoversigtens 44. udsendelsesår.

Årsoversigten er skrevet på grundlag af månedsberetninger fra 201 medarbejdere, 6364 indkomne forespørgsler og vore egne iagttagelser.

Vi beder alle, der har medvirket ved materialets tilvejebringelse, modtage vor bedste tak.

Månedsberetninger blev modtaget for alle eller de fleste af sommerhalvårets måneder fra følgende konsulenter:

A. P. Aidt, Viborg; *Aksel Ammitzbøl,* Skjern; *K. Toftegaard Andersen,* Kolding; *H. P. Andersen,* Rudkøbing; *Th. Andersen,* Nykøbing F.; *Arne Anthonsen,* Give; *Holger Behrens,* Bylderup Bov; *M. Bjerg,* Ørbæk; *Aage Buchreitz,* Ribe; *Chr. Christensen,* Holbæk; *Martin Chri-*

stensen, Sindal; *Arne Diemer,* Braaskov; *N. A. Drewsen,* Tørsbøl; *Gunnar Ejsing,* Thisted; *M. E. Elting,* Næstved; *Gert Fogh-Nielsen,* Esbjerg; *F. C. Frandsen,* Thisted; *P. Dalgaard Frandsen,* Lemvig; *N. Gram,* Aabyhøj; *Chr. Greve,* V. Skerninge; *M. Greve,* Roskilde; *P. Grøntved,* Næstved; *Ejgil Hansen,* Nykøbing F.; *N. Engvang Hansen,* Allingaabro; *Jacob Have,* Toftlund; *C. J. Henriksen,* Herning; *P. Jacobsen,* Århus; *Jens J. Jakobsen,* Grindsted; *Engelhart Jensen,* Erslev; *Harald Jensen,* Ask, Malling; *H. E. Jensen,* Hillerød; *Johannes Jensen,* Aalborg; *Hans Jepsen,* Løgumkloster; *V. Johnsen,* Skærbæk; *Aksel Juel-Nielsen,* Rønne; fru *Inger Jørgensen,* Saxkøbing; *Jørgen Jørgensen,* Aalborg; *Stanley Jørgensen,* Høng; *Axel Dam Kofoed,* Godthaab, Skanderborg; *S. A. Ladefoged,* Aars; frk. *Anna S. Lundstein,* Aalborg; *Aa. Madsen,* Store Heddinge; *Hans Chr. Madsen,* Ringsted; *A. Mortensen,* Gram; *H. Quistgaard Mortensen,* Skarrild, Kibæk; *Poul Mumm,* Knebel; frk. *Gerda Mayntzhusen,* Roskilde; *Aksel Nielsen,* Horsens; *Frederik Nielsen,* Haderslev; *Henrik Nielsen,* Holbæk; *H. Baltzer Nielsen,* Hjørring; *H. P. Nielsen,* Ulstrup; *J. Sander Nielsen,* Nykøbing F.; *L. Hangaard Nielsen,* Videbæk; *M. Nielsen,* Jerslev; *Georg Nissen,* Rødding; *W. Norrie,* Søgaarden, Uggeløse pr. Lynge; *C. A. Nørholm,* Horsens; *S. Nørlund,* Aulum; *Chr. Oksen,* Aars; *Frode Olesen,* Skive; *Harald Olesen,* Brønderslev; *P. O. Overgaard,* Holstebro; *C. Nørgaard Pedersen,* Rønde; *G. Lykke Pedersen,* Frederikssund; *Holger Pedersen,* Haarby; *Niels Pedersen,* Horsens; *Sigvard Pedersen,* Viborg; *Svend Aage Pedersen,* Stege; *Magnus Poulsen,* Henne; *H. J. Rasmussen,* Allerslev; *P. Bruun Rasmussen,* Marslev; *S. A. Rasmussen,* Mariager; *O. Ruby,* Kolding; *A. Skarregaard,* Ringkøbing; *Ejvind Staunskjær,* Kolind; *N. Stigsen,* Ulfborg; *J. Kr. Svenstrup,* Odder; *Erik Søndergaard,* Holbæk; *J. J. Søndergaard,* Silkeborg; *Jens Esp Sørensen,* Skalborg; *M. Sørensen,* Esbjerg; *Rs. Sørensen,* Fjerritslev; *Sv. E. Sørensen,* Nykøbing F.; *J. Tarp,* Aalestrup; *L. Aa. Thomassen,* Grindsted; *Sigurd Thorup,* Ulfborg; *Ib Trojaborg,* Sorø; *P. Trosborg,* Brande; *P. Riis Vestergaard,* Samsø; *C. T. L. Worm,* Lynge; *H. Wraae-Jensen,* Skælskør; fru *Agnes Værløse,* Flakkebjerg; *W. Østergaard,* Hadsten.

Endvidere blev for samme tidsrum modtaget månedsberetninger fra følgende:

Assistent *H. Agergaard,* Askov, Vejen; handelsgartner *K. M. Hove,* Jellinge; plantageejer *Georg Jensen,* Sdr. Ørslev; forsøgsleder dr. *Paul Neergaard,* København K.; rådgiver *Arne Pallesen,* Hjøllund st.; assistent *Frede Rasmussen,* Tystofte pr. Skælskør; gartner *A. Sauer,* Slagelse; assistent *Sv. Svendsen,* Tylstrup; assistent *Arne Sørensen,* Blangstedgaard; landbrugslærer mag. agro. *J. Vang,* Hjallese.

Månedsberetninger blev modtaget for enkelte af sommerhalvårets måneder fra følgende konsulenter:

Rich. Aagaard, Ry; *Erling Agger,* Viborg; *Alb. Albertsen,* V. Hjer-

mitslev; *Asger Albertsen,* Brørup; *Andreas Toft Andersen,* Vinderup; *J. Chr. Andersen-Lyngvad,* Aalborg; *Hans Bertelsen,* Nykøbing F.; *J. Bertelsen,* Struer; *Kr. Bertelsen,* Aarup; *Sture Cederberg,* Svendborg; *E. Christensen,* Rude; *H. Gyde Christensen,* Fjerritslev; *Gunnar Danø,* Struer; *Andr. Diederich,* Århus; *P. M. Dreisler,* Ebbérup; frk. *Else Dyndgaard,* Roskilde; *Erik Eriksen,* Haderup, Skive; *Georg Foldager,* Frederikshavn; *Aage Gylling,* Århus; *H. H. Holme Hansen,* Saxkøbing; *Lars Hansen,* Aagaard; *Knud Henneberg,* Varde; *O. Helledie,* Ørum Sdl.; *Kr. Hougaard,* Hurup; *Sv. Højer-Pedersen,* Bjerringbro; *Knud Iversen,* Klippinge; *J. A. Jacobsen,* No; *Harald Jensen,* Asnæs; *J. Jeppesen Jensen,* Odense; *N. P. Jensen,* Vonge; *Rudolf Jensen,* Støvring; *K. Johansen,* Svendstrup st.; *E. Warberg Jørgensen,* Aarslev; *Erland Jørgensen,* Odense; *Kr. Jørgensen,* Hadsund; *Magnus Th. Kjær,* Egens pr. Rønde; *J. Klarup-Hansen,* Nykøbing F.; *Asger Klougart,* København V; *Erik Knudsen,* V. Sottrup; *N. F. J. Larsen,* Jerslev; *A. Larsen-Ledet,* Grenaa; *Jørgen Larsen-Ledet,* Dybvad; *P. Laursen,* Faaborg; *P. Skydsgaard Linde,* Holstebro; *J. Lindegaard,* Korinth; *K. Lyager,* Brædstrup; *H. Kornerup Madsen,* Kølstrup; *Bent Munch,* Haslev; *Jens E. Mølgaard,* Toftlund; frk. *Bodil Friis Nielsen,* Århus; *K. M. Nielsen,* Roskilde; *Niels Jørgen Nielsen,* Hammerum; *P. Norup,* Langholt; *S. Nygaard Olesen,* Svendborg; *J. M. Pedersen,* Hammershøj; *Jørgen M. Pedersen,* Aabyhøj; *P. K. Pedersen,* Hadsund; *Aksel Plough-Jørgensen,* Slangerup; *N. J. Pontoppidan,* Søllested; *E. Randløv.* Aagaard; *Wisti Raae,* Gram; *Aage Rasmussen,* Ringe, Skamby; *Arnold Rasmussen,* Skrøbelev; *Helge Rasmussen,* Stubbekøbing; *Poul Rasmussen,* Gørlev st.; *Jakob Rindom,* Ærøskøbing; *Alb. Simonsen,* Karise; *N. Chr. Stentoft,* Odense; *N. Svaneborg,* Vust; *V. Sørensen* Randers; *Ole Thøgersen,* Karise; fru *M. Surlykke Wistoft,* Rinkenæs.

Endvidere blev for samme tidsrum modtaget månedsberetninger fra følgende:

Gartner *Aton Th. Andersen,* Vejrø; gårdejer *Frands Borris Andersen,* Ølgod; forstander *H. Bagge,* Aarslev; assistent *Ejner Blankholm,* Aagaard; forstander *Hans Christensen,* Hornum; forstander *E. Christiansen,* Esbjerg; assistent *Chr. Fonager,* Tylstrup; assistent *Per Jonsson,* Hornum; inspektør *Edv. Kristensen,* Kolding; frugtavler *E. Lind,* Strandhuse, Kolding; afdelingsbestyrer *Viggo Nielsen,* Højer; landbrugslærer *Math. Nissen,* Graasten; havebrugskandidat *Alfred Rasmussen,* Brønshøj; landbrugskandidat *Rs. Rasmussen,* Voel pr. Silkeborg; assistent *P. Mols Rasmussen,* Blangstedgaard, Odense; *statens forsøgsstation,* Lyngby; *statens forsøgsstation,* Studsgaard; forstander *Hakon Sørensen,* Hornum; assistent *B. Vendelboe,* Blangstedgaard, Odense; forsøgsleder *Erland Vestergaard,* Søllested; klostergartner *H. Wedege,* Haslev; afdelingsbestyrer *J. Wested,* Fossevangen, Tyl-

strup; assistent *J. Westermann*, Virumgaard pr. Lyngby; landbrugskandidat *Jens Østergaard*, Sophiehøj, Rødby.

4. Vejrforholdene.

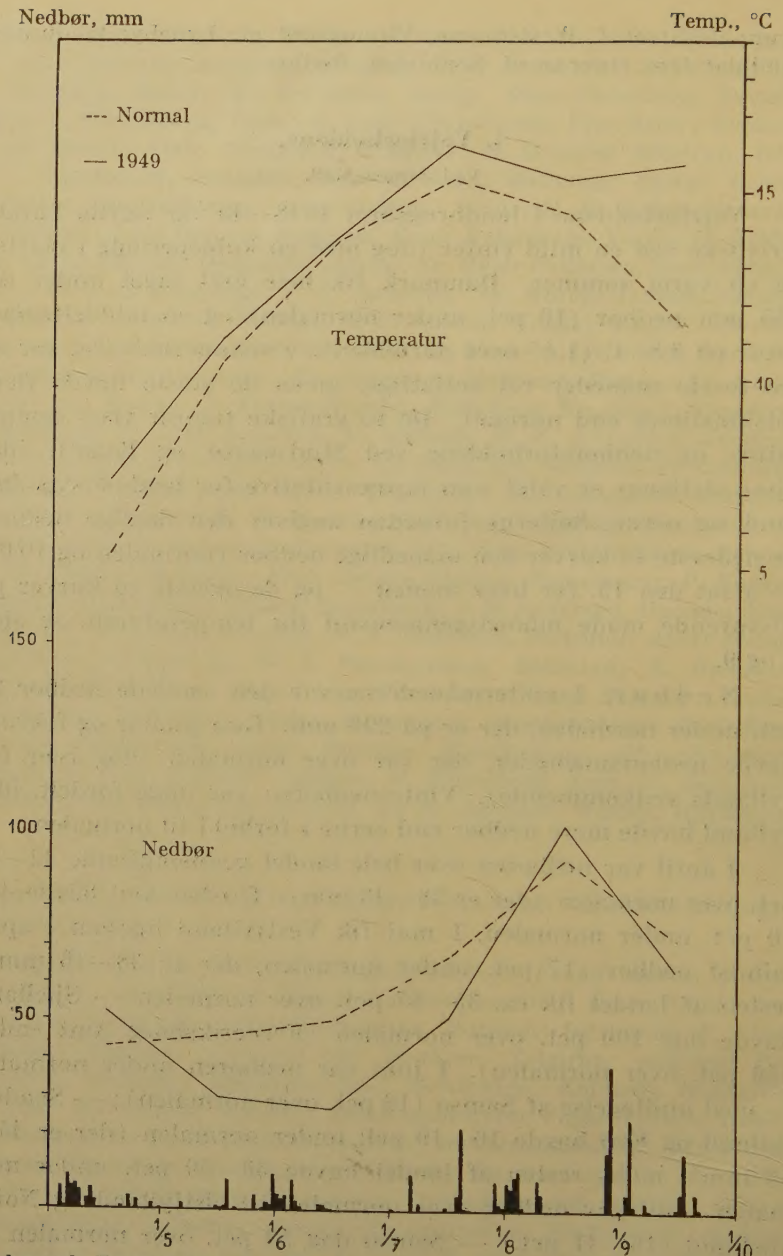
Ved **Jørgen Kall.**

Vejrforholdene i landbrugsåret 1948—49 var særlig karakteristiske ved en mild vinter (dog med en kuldeperiode i marts) og en varm sommer. Danmark fik hele året taget under eet 565 mm nedbør (10 pct. under normalen) og en middeltemperatur på 8,8° C (1,4° over normalen). I sommerhalvåret var de tre første måneder ret solfattige, mens de sidste havde flere solskinstimer end normalt. De to grafiske figurer viser temperatur- og nedbørsforholdene ved Studsgaard og Bogø[1]), idet disse stationer er valgt som repræsentative for henholdsvis Jylland og øerne. Søjlerne forneden angiver den daglige nedbør, de nederste to kurver den månedlige nedbør (normalen og 1949) — afsat den 15. for hver måned — og de øverste to kurver på tilsvarende måde månedsgennemsnit for temperaturen, se side 8 og 9.

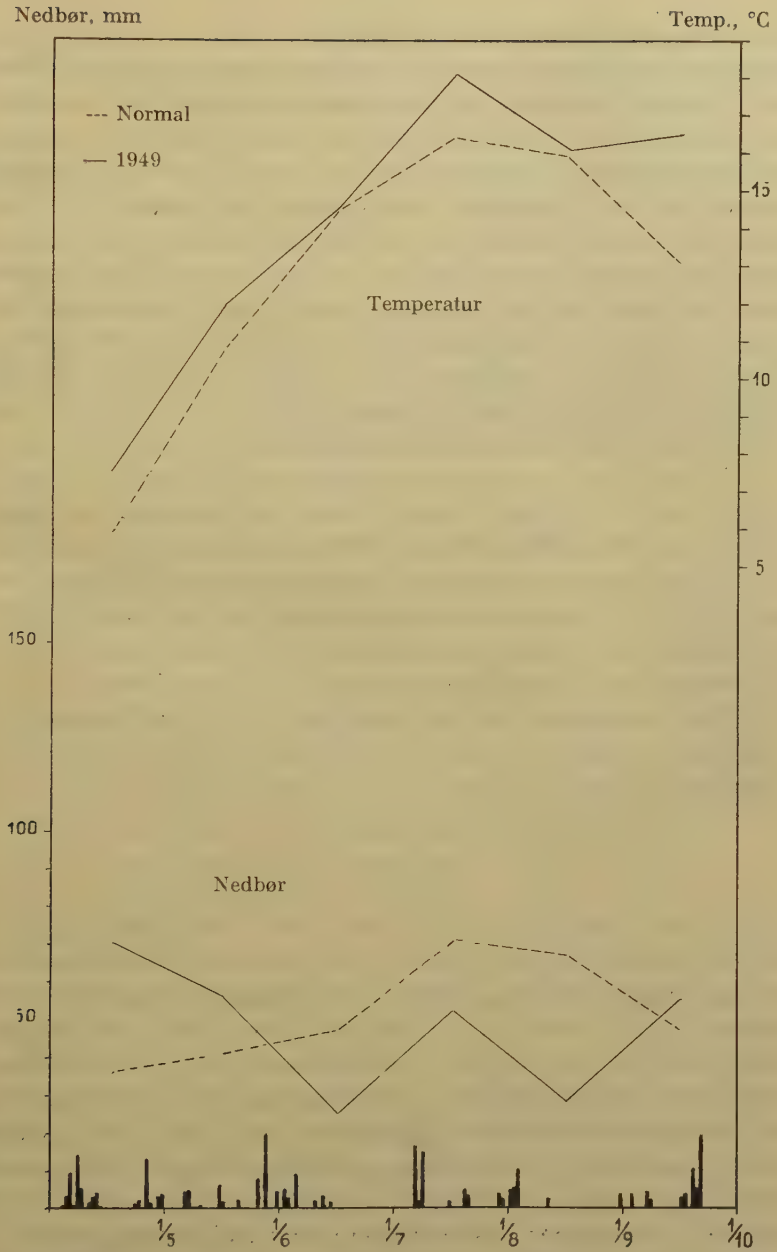
N e d b ø r. I vintermånederne var den samlede nedbør 21 pct. under normalen, der er på 296 mm. Kun januar og februar havde nedbørsmængder, der var over normalen (dog især for Jyllands vedkommende). Vinternedbøren var ulige fordelt, idet Jylland havde mere nedbør end øerne i forhold til normalen.

I april var nedbøren over hele landet gennemgående 42—89 pct. over normalen (der er 36—43 mm); Thisted Amt havde dog 10 pct. under normalen. I maj fik Vestjylland ligesom i april mindst nedbør (17 pct. under normalen, der er 38—46 mm); resten af landet fik ca. 35—67 pct. over normalen — Sjælland havde dog 100 pct. over normalen (Frederiksborg Amt endog 156 pct. over normalen). I juni var nedbøren under normalen — med undtagelse af Samsø (16 pct. over normalen); — Sønderjylland og Fyn havde 16—19 pct. under normalen (der er 45—53 mm) mens resten af landet havde 30—50 pct. under normalen. Juli gav nedbør over normalen til Østjylland og Nordsjælland (16—41 pct.) — Samsø dog 53 pct. over normalen —

[1]) Bogø havde dog ca. 60 mm mindre nedbør i sommerhalvåret end øerne som helhed (skyldes især færre tordenbyger i juli-august).



Studsgaard. Temperatur- og nedbørskurver, ------ normal og ——— for 1949.



Bogø. Temperatur- og nedbørskurver, - - - - - - normal og ——— for 1949.

resten af landet havde nedbør under normalen; mindst fik Sønderjylland og Thisted Amt (30—38 pct. under normalen, der er 55—71 mm). Nedbøren var under normalen i august — mindst fik Langeland (27 mm eller 62 pct. under normalen); mens Østjylland og Sønderjylland kun havde 12—34 pct. under normalen (der er 67—92 mm), havde resten af landet 27—63 pct. under normalen. Nedbøren var ujævnt fordelt i september; Bornholm, Sønderjylland og dele af Nordjylland havde nedbør under normalen (23—30 pct.) — resten af landet havde gennemgående nedbør over normalen; mest fik Sjælland med helt op til 58—98 pct. over normalen (der er 48—56 mm på øerne). I sommermånederne havde Jylland og Bornholm nedbør under og resten af øerne nedbør over normalen.

Temperatur. Vintermånederne var alt i alt usædvanlig milde. Oktober—februar havde således alle gennemsnitstemperaturer over normalen. Ganske vist var der en vinterperiode i de to første tidøgn af marts, men gennemsnitstemperaturen blev som normalen. Den første nattefrost indtraf på udsatte steder omkring 5.—9. oktober, på indlandsstationerne omkring 27.—31. oktober og i kystegnene omkring 7.—10. november.

Sidste nattefrost indtraf på øerne 9.—10. april, mens den i Midtjylland indtraf omkring 9.—10. maj; særlig udsatte steder dog først 11. juni.

Gennemsnitstemperaturerne i sommerhalvåret:

	april	maj	juni	juli	aug.	sept.
1949	7,5°	11,4°	14,0°	17,1°	15,5°	16,1°
Normalen	5,5°	10,7°	14,2°	16,0°	15,3°	12,3°

Temperaturen var svingende i april, men gennemgående over normalen. Det var mildt vejr i maj med undtagelse af køligere vejr i anden uge og den 24.—28. I juni var temperaturen meget svingende med køligt vejr i de to første tidøgn. I det sidste tidøgn af juni og hele juli var det varmt vejr, dog med køligt vejr ind imellem — navnlig i de vestlige egne. August havde varmt vejr i det første og sidste tidøgn, mens andet tidøgn var køligt — navnlig i Jylland (endog med nattefrost den 20.). September havde mildere vejr end august, hvilket er usædvanligt — ganske vist med store temperatursvingninger, særlig i Jylland.

Kornhøsten var over middel. Rodfrugterne var også over middel — trods tilbagegangen i kartoffelarealet, der ikke opvejedes af det øgede areal af tørstofrige roer. Både græs- og høhøsten var over middel. Høsten af markfrø var noget under normalen.

Frugthøsten var mindre end i 1948 navnlig af æbler. Udbyttet af køkkenurter var noget under middel — dog gav tomaterne godt.

Ved oversigtens udarbejdelse er anvendt følgende litteratur: Maanedsoversigt over Vejrforholdene, udsendt af Meteorologisk Institut. *C. A. Krogsriis:* Vejrforholdene i landbrugsåret 1948 49, Tidsskrift for Landøkonomi 1950, s. 49—64. *K. Skovgaard:* Landbruget i 1949, Tidsskrift for Landøkonomi 1950, s. 1—48. *Asger Klougart:* Gartneriet i Danmark 1949, Årbog for Gartneri 1949, s. 79- 93.

5. Sygdomme hos landbrugsplanter.

Ved **Hans R. Hansen.**

Korn og græsser.

Overvintring var særdeles god både for vintersæd og græsser.

Kuldeskade i maj og juni synes at have været ret almindelig hos byg og navnlig på jorder, der savnede næring. Hos rug konstateredes flere steder efter skridning golde, hvide blomster.

Tørke i maj og juni iagttoges i pletter i markerne og navnlig i Jylland.

Kaliumbrist var fremtrædende hos byg, hvor dens kendetegn ofte var afvigende fra de sædvanlige, idet »gule pletter« i markerne synes at have været hyppige, se Månedsoversigt 1949, 14.

Fosforbrist konstateredes oftè hos byg på jorder med lave fosforsyretal, se Månedsoversigt 1949, 14; i forsøg i græs iagttoges et stort udslag for tilførsel af superfosfat til jord med Ft 2,7, se Beretn. Landboforen. Virks. Planteavlen Sjæll. 1949, 174.

Lyspletsyge (manganbrist) blev iagttaget meget hyppigere hos vintersæd og navnlig rug end sædvanligt. Angrebenes styrke svingede naturligvis stærkt, og omend de som helhed synes

at have været svage, blev der dog også konstateret stærke angreb; se Månedsoversigt 1949, 2 og 14; mangan til rug gav gode resultater.

Hos vårsæd var sygdommen langt mere fremtrædende end sædvanligt og navnlig hos byg. I et par beretninger skrives, at sygdommens ødelæggelser havde karakter af katastrofe.

I 4 forsøg blev sammenlignet 50 kg mangansulfat, 500 liter 2 pct. mangansulfat, og 50 kg 2 pct. manganpudder pr. ha, der alle viste god virkning i havre og byg, se Beretn. Fællesforsøg Landbo- og Husm.foren. 1949, 18. Om virkning af 25 og 50 kg mangansulfat pr. ha samt manganopløsning og manganpudder se iøvrigt: Planteavlsarb. Landboforen. Jyll. 1949, rug — 130 og 198, hvede — 357, havre — 98, 215, 238 og 287, byg — 50, 252 og 279 og blandsæd — 139, 244 og 357. Beretn. Landboforen. Virks. Planteavlen Sjæll. 1949, rug — 34 og 66, hvede — 53 og 154, byg — 153. Planteavlsarb. samv. jydske Husm.foren., 1949, havre — 76. Beretn. Planteavlsarb. samv. Husm.foren. Fyns Stift 1949, rug — 19 og havre — 36. Planteavlen Loll.-Falst. 1949, byg — 58. I disse beretninger er henvist til i alt 32 forsøg.

Gulspidssyge (kobberbrist) synes at have været af samme betydning som i tidligere år. Arbejdet med denne sygdom sker hovedsagelig i Jylland, hvorfra følgende 20 forsøg med kobbersulfat og kobberkis hidrører: Planteavlsarb. Landboforen. Jyll. 1949, rug — 198, havre — 43, byg — 63, 130, 214, 243 og 271, blandsæd — 173, 274, 306 og 357. Planteavlsarb. samv. jydske Husm.foren. 1949, havre — 96, 102, og 117, byg — 33, 54 og 96, blandsæd — 89. Fra Sjælland foreligger 5 forsøg: Beretn. Landboforen. Virks. Planteavlen Sjæll. 1949, rug — 34 og 66, byg — 58 og 153. Om gulspidssyge se endvidere: *Johs. Olesen*, kobberindhold og kobbermangel i jydske jordtyper, Jydsk Landbrug 1949, 365.

Forgiftning ved brug af borax i for store mængder blev iagttaget i et par tilfælde hos byg.

Natriumkloratskade blev konstateret hos rug og hvede efter kartofler, der var sprøjtet med 1.7 pct. natriumkloratopløsning samt hos byg, der blev tilført natriumklorat i stedet for mangansulfat.

Hormonskade iagttoges hos byg, der efter sprøjt-

ning med hormonpræparater i maj viste indtil 50 pct. skadede aks.

Rugens stængelbrand *(Urocystis occulta)* var godartet. Der fandtes enkelte svage angreb; ved Statsfrøkontrollen konstateredes svampen ikke hos 290 prøver af vinterrug og 13 prøver af vårrug.

Stinkbrand *(Tilletia caries)* synes som helhed at være iagttaget med enkelte svage angreb, omend få stærke angreb kunne findes; ved Statsfrøkontrollen fandtes branden med svage angreb hos en del af 291 prøver vinterhvede, men ikke hos 25 prøver vårhvede.

Nøgen havrebrand *(Ustilago avenae)* blev iagttaget med betydningsløse angreb hist og her; undersøgelser ved Statsfrøkontrollen viser som for 1947 og 1948 en større hyppighed end i de nærmest forudgående år, idet svage angreb fandtes i 215 af i alt 1082 prøver.

Byggets stribesyge *(Helminthosporium gramineum)* omtales som ikke iagttaget i samtlige modtagne 87 beretninger; ved Statsfrøkontrollen undersøgtes 1501 prøver, og 94 pct. af disse var helt fri for stribesyge, medens der i størstedelen af resten fandtes svage angreb.

Om kemikalieafsvampningens økonomi se Beretn. Fællesforsøg Landbo- og Husm.-foren. 1949, 3–6; foreningernes kemikalieudvalg slutter hermed sine 12 års forsøg, der har omfattet i alt 434 enkeltforsøg for de fire kornarter. I gennemsnit af samtlige forsøg blev der opnået et merudbytte på 100 kg byg, 60 kg havre og 90 kg rug eller hvede for afsvampning af såsæden til 1 ha.

Nøgen bygbrand *(Ustilago nuda)* blev omtalt i 95 beretninger, og i 74 af disse nævnes den som almindelig og oftest med svage angreb, i 18 af de 74 betegnes angrebet som stærkt, og der nævnes sygdomsprocenter fra 4 til 7 pct. Statsfrøkontrollens undersøgelser peger i samme retning, idet blot 20 pct. af 1501 bygprøver havde stærkere angreb end 0.1 pct. brand, medens i tidligere år 50—70 pct. af prøverne viste denne angrebsprocent; kun 10 prøver havde over 1 pct. brand, se Tidsskr. f. Pl. 53, 1950, s. 496—498. Her findes tillige en opgørelse over bygsorternes angribelighed, der viser, at Abed Rigelbyg og Svaløf Frejabyg er de stærkest angrebne sorter. Kemi-

kalieudvalget har for årene 1945—1949 udført 80 forsøg med varmtvandsbehandling af byg, der ikke giver noget merudbytte, selv om den vel helt fjerner den nøgne brand, se Beretn. Fællesforsøg Landbo- og Husm.-foren. 1949, 6—8; forsøgene fortsættes.

Jørgen Christensen har fortsat sine forsøg med at finde billigere afsvampningsmåder ved opblødning af kornet og behandling med varm luft, hvor behandling på såkaldte bakkeanlæg ikke har skadet kornets spireevne; forsøgene fortsættes, se Planteavlsarb. Landboforen. Jyll. 1949, 393—394.

Nøgen hvedebrand *(Ustilago trici)* fandtes ved Statsfrøkontrollen med svage angreb i ganske få hvedeprøver.

Hejrebrand *(Ustilago bromi-arvenis)* blev ved Statsfrøkontrollen fundet i 36 af i alt 81 prøver agerhejre.

Sortrust *(Puccinia gramminis)* blev konstateret med stærke angreb hos havre på to lokaliteter i Sønderjylland samt hos hvede på Møen; *Berberis vulgaris* fandtes ikke i nærheden.

Kronrust *(Puccinia rhamni)* hos havre synes at have været sjælden, omend der modtoges meddelelse om enkelte svage og et stærkt angreb; i september iagttoges svampen med stærke angreb hos almindelig rajgræs ved Lyngby.

Rugens brunrust *(Puccinia dispersa)* blev iagttaget med stærke angreb flere steder i landet.

Bygrust *(Puccinia hordei)* omtales i beretninger fra et par egne på Sjælland og med svage angreb.

Gulrust *(Puccinia glumarum)* synes ikke at have været af stor betydning og kun fra Sydsjælland, Lolland og Falster skrives om svage angreb.

Goldfodsyge forårsaget af hvededræbersvamp *(Ophiobolus graminis)* viste sig hos vintersæd med langt stærkere angreb end sædvanligt, omend den næppe havde så stor udbredelse og betydning, som knækkefodsyge havde. Hos vårsæd og navnlig hos byg var sygdommen ikke så udbredt som hos vintersæd.

Knækkefodsyge forårsaget af øjepletsvamp (*Cercosporella herpotrichoides*) var almindelig og stærk hos hvede og rug; af i alt 86 beretninger for juli skrives i 7 om ubetydelige angreb, i 34 om sjældne angreb og heraf i 16 om svage og i 18 om stærke angreb, samt endelig i 45 om almindelige an-

greb, hvoraf i 25 om svage og i 20 om stærke angreb. De stærke angreb hos rug var usædvanlige for denne kornart. Hos vårsæd synes sygdommen ikke at have været så almindelig og stærk som hos vintersæd.

Fodsyge forårsaget af *Fusarium sp.* blev omtalt i en del beretninger og i enkelte af disse med stærke angreb.

Angreb af fodsyge og navnlig af knækkefodsyge blev utvivlsomt langt stærkere end i fodsygeåret 1944, uden at de dog kom på højde med de almindelige og meget stærke angreb i 1927. Rækkefølgen i årets angrebsstyrke synes at have været: rug — stærkt, hvede — ret stærkt, byg — svagt til stærkt og havre — meget svagt eller intet.

Græssernes meldug *(Erysiphe graminis)* var almindelig, og i et par egne blev iagttaget meget stærke angreb hos hvede og byg; stærke angreb på avner hos hvede skønnes at kunne hæmme kærnernes udvikling.

Hvedens gråpletsyge *(Septoria tritici)* konstateredes hos to indsendte hvedeprøver.

Slimskimmel *(Fusarium sp.)* synes at have været uden stor betydning, omend angreb i april konstateredes hos sent sået rug.

Aksfusariose *(Fusarium sp.)* synes i august at have været uden betydning, og der skrives da også i beretningerne, at spiringsfusariose hos vintersæden så godt som ikke blev iagttaget.

Almindelig meldrøjersvamp *(Claviceps purpurea)* konstateredes hos indsendt byg og rug, og fra Silkeborg skrives, at meldrøjer var almindelige hos vårrug.

Skedesvamp *(Epichloë typhina)* konstateredes på indsendte prøver af hundegræs.

Hundegræsbakteriose *(Corynebacterium Rathayi)* fandtes ved Statsfrøkontrollen i 34 af i alt 167 prøver hundegræs.

Bælgplanter.

Overvintring var god både for kløver og lucerne.

Kaliumbrist blev mange steder iagttaget hos kløverarterne og lucerne.

Borbrist iagttoges flere steder hos lucerne. Af 4 forsøg

med tilførsel af 10 à 15 kg borax pr. ha til lucerne viser de to et lille merudbytte, se Planteavlsarb. Landboforen. Jyll. 1949, 99 og 366; Beretn. Landboforen. Virks. Planteavlen Sjæll. 1949, 53.

Manganbrist. Et forsøg med 50 kg mangansulfat pr. ha til lucerne viser et merudbytte på 12 hkg pr. ha, se Beretn. Landboforen. Virks. Planteavlen Sjæll. 1949, 53.

Kobberbrist. I 3 forsøg blev kløver og lucerne tilført kobbersulfat eller kobberkis, og i eet af disse måltes en stigning i kløverprocenten og samtidig en stigning i udbyttet, se Planteavlsarb. Landboforen. Jyll. 1949, 174 og 366; Planteavlsarb. samv. jydske Husm.foren. 1949, 115.

Hormonskade iagttoges hos rødkløver, hvis blade ret hurtigt blev misdannede.

Kløverens knoldbægersvamp *(Sclerotinia trifoliorum)*. Svampens ødelæggelser var undertiden stærke sidst på vinteren og i det tidlige forår; af i alt 72 beretninger for april og for kløver i græsmarker skrives i 23 om ubetydelige angreb, medens der i 24 skrives om sjældne, og heraf i 15 om svage og i 9 om stærke angreb, og endelig skrives i 25 beretninger om almindelige angreb og af disse i 12 om svage og i 13 om stærke angreb. Kløver i renbestand var ofte stærkt angrebet. I maj konstateredes svampen et par steder hos sødkløver, d. v. s. stenkløver*(Melilotus leucantha)*, hvor ødelæggelsen som sædvanlig ramte næsten samtlige planter. Hos lucerne iagttoges mange steder ret stærke angreb. Svampens angreb i løbet af efteråret synes at være af meget lille betydning.

Sneglebælgens stængelsvamp *(Ascochyta imperfecta)* iagttoges hos sneglebælg og lucerne; om undersøgelser vedrørende denne svamp, se Månedsoversigt 1949, 9—11.

Stængelsvamp *(Colletotrichum trifolii)* konstateredes i september hos lucerne på prøverne fra Lolland, Slagelse-, Høng- og Kalundborgegnen, se Månedsoversigt 1949, 96.

Skivesvamp *(Pseudopeziza medicaginis)* angreb mange steder lucerne ret stærkt, og et stort bladfald fandt hyppigt sted i juli.

Kransskimmel *(Verticillium albo-atrum)* synes ikke at have været almindelig hos lucerne, og angrebene var hyppigst svage.

Almindelig meldug *(Erysiphe polygoni)* iagttoges på rødkløver og fra enkelte egne meldes om stærke angreb.

Kløverskimmel *(Peronospora trifoliorum)* konstateredes hos lucerne, sortskimmel *(Stemphylium sarciniforme)* hos lucerne og rødkløver og fodsyge (*Fusarium sp.*) hos ært og lupin.

Bederoer.

Overvintring var god både hos roer til frø og hos roer i kule.

Haglskade blev på Fyn undersøgt i 43 roemarker, af hvilke de 19 var stærkt skadede af hagl og de 24 uden denne skade. Roernes tilvækst blev målt fra omkring 1. august og til optagning og viste sig at være større hos de skadede end hos de uskadede roer. Undersøgelserne agtes fortsat, se Planteavlsarb. Landboforen. Fyns Stift 1949, 33—37. Kunstig haglskade blev undersøgt i 2 forsøg, hvor man forsøgte at efterligne en virkelig haglskade, og der måltes i således skadede roer et mindre udbytte af både rod og top i forhold til uskadede roer, se Planteavlsarb. Landboforen. Fyns Stift 1949, 73 og Beretn. Landboforen. Virks. Planteavlen Sjæll. 1949, 67.

Forgiftning efter borax konstateredes i 2 tilfælde i bederoer ved sædvanlig mængde 15 kg borax pr. ha, der dog blev stærkt koncentreret ved blanding med og såning sammen med roefrøet.

Hormonskade fandtes hos 3 indsendte prøver af bederoer.

Spiring af roer i kule synes at have været usædvanlig stærk, hvilket fremhæves i 12 beretninger for april.

Lyspletsyge (manganbrist) synes ikke at have været mere almindelig i bederoer end sædvanlig. 4 forsøg med tilførsel af 50 kg mangansulfat pr. ha øgede udbyttet, se Beretn. Planteavlsarb. samv. jydske Husm.foren. 1949, 76; Beretn. Planteavlsarb. samv. Husm.foren. Fyns Stift 1949, 41; Samv. sjæll. Husm.foren. Beretn. Planteavlsarb. 1949, 96. 17 forsøg med tilførsel af 25 kg mangansulfat pr. ha viste også en god forøgelse af udbyttet, se Planteavlen Loll.-Falst. 1949, 26—27.

Hjerte- og tørforrådnelse (borbrist) synes pletvis

i markerne at have haft en ret stor udbredelse, men angrebene var hyppigst svage. Borax blev prøvet i forsøg i mængder vekslende fra 10 til 30 kg pr. ha og strøet ud eller sprøjtet ud; virkningen var god og i flere forsøg endog særdeles god. 10 forsøg, se Planteavlsarb. Landboforen. Jyll. 1949, 74, 99, 200, 249, 252 og 306; 1 forsøg, Beretn. Planteavlsarb. samv. jydske Husm.-foren. 1949, 76; 1 forsøg, Beretn. Planteavlsarb. Landboforen. Fyns Stift 1949, 13; 1 forsøg, Beretn. Planteavlsarb. Fyns Stift 1949, 37; 1 forsøg, Samv. sjæll. Husm.foren. Beretn. Planteavlsarb. 1949, 96, og 17 forsøg i Planteavlen Loll.-Falst. 1949, 26—28.

Bedemosaik *(Beta virus 2)* omtales kun i få af årets beretninger, og angrebene synes hyppigst at have været svage.

Virus-gulsot *(Beta virus 4)* var ret almindelig og angrebene omtales hyppigt som stærke og både i pletter i marken og over hele marken. Af i alt 46 beretninger fra første års roer i september skrives i 2 om ubetydelige angreb, i 4 om sjældne og svage angreb og i 40 om almindelige angreb og heraf i 23 om svage og i 17 om stærke angreb. I 7 forsøg blev sammenlignet stiklingroer fra forskellige avlssteder og med forskellig angrebsstyrke af virus-gulsot, se Planteavlsarb. Landboforen. Jyll. 1949, 63 og 390; Beretn. Planteavlsarb. Landboforen. Fyns Stift 1949, 41, 64 og 74. Det af landbo- og husmandsforeningerne dannede virus-gulsotudvalg begyndte sit arbejde med undersøgelse af stiklingroernes avlssted i 3 forsøg, hvori prøvedes roer fra 10 forskellige avlssteder. Resultaterne af disse forsøg viser ikke, at nogle landsdele er særligt egnede for avl af virusfri stiklingroer; forsøgene fortsættes, se Beretn. Fællesforsøg Landbo- og Husm.-foren. 1949, 43—45. Fra Lolland foreligger iagttagelse om, at en enkelt lille frømark med udplantede virussyge roer synes at have smittet de omliggende 30—40 første års sukkerroemarker, hvis udbytte af den årsag skønnedes at blive halvdelen af normalt udbytte, se Planteavlen Loll.-Falst. 1943, 43 og Ugeskr. f. Landm. 1950, 387—388.

Rodbrand *(Pythium, Phoma o. s. v.)* synes at have været ret almindelig, og angrebene var meget stærkere end i 1948. Af i alt 99 beretninger for juni skrives i 9 om ubetydelige angreb, medens der i 40 skrives om sjældne angreb og heraf i 24 om

svage og i 16 om stærke, og endelig skrives i 50 beretninger om almindelige angreb og af disse i 29 om svage og 21 om stærke angreb. Rodbrand var som i tidligere år meget almindelig hos roer på vandlidende jord samt ved en for lav pH og på fosforsyretrængende jord.

Gråskimmel *(Botrytis cinerea)* konstateredes hos bederoer i adskillige roekuler, hvor angrebene undertiden var stærke.

Bedeskimmel *(Peronospora Schachtii)* var flere steder fremtrædende på frøroer. Hos førsteårs roer umiddelbart op til mark med angrebne frøroer konstateredes i juni ca. 25 pct. angrebne roer. Skimmelen syntes dog ikke at have bredt sig særlig stærkt i juli og august.

Violet rodfiltsvamp *(Helicobasidium purpureum)*. Et stærkt angreb på første års roer på vandlidende jord meldtes fra Horsensegnen.

Bederust *(Uromyces betae)* meldtes blot fra et par steder i september, og angrebene var næppe stærke.

Pletskimmel *(Ramularia betae)* konstateredes i september og oktober på blade af indsendte bederoer.

Kålroer, kål o. a. korsblomstrede.

Overvintring var god for afgrøder til frø.

Varmeskade hos kålroer i kule var flere steder meget almindelig og stærk og navnlig i egne, hvor roerne havde været stærkt angrebet af lus samt ved marmorering (borbrist).

Tørkeskade synes i august at have været af betydning i nogle egne i Jylland.

Lyn formodes at være årsag til en ejendommelig skade hos kålroer indsendte i juli, se Månedsoversigt 1949, 61—62 og vedføjede figur s. 20.

Hormonskade blev konstateret hos kålroer, hvis blade blev hårde og stive, og på roelegemet nærmest bladfæstet fandtes ejendommelige skældannelser.

Lyspletsyge (manganbrist) var årsag til ødelæggelse af en hel mark med gul sennep.

Gulspidssyge (kobberbrist). 2 forsøg i kålroer med 50 kg kobbersulfat pr. ha gav et merudbytte på 24 og 46 hkg pr. ha, se Beretn. Planteavlsarb. samv. jydske Husm.foren. 1949, 34 og 45.

Marmorering (borbrist) synes efter beretningerne ikke at have haft stor udbredelse, hvilket kan skyldes, at denne bristsygdoms kendetegn næppe bliver iøjnefaldende før efter, at beretningerne er sluttet med udgangen af oktober. *J. Lindhard* iagttog, at ca. 80 pct. af de kålroer, der ved Askov forsøgsstation modtoges til tørstofbestemmelse, var marmorerede, se Landbonyt 1949, 804.

Kålroe-mosaiksyge synes ikke at have været meget

Formodet lynskade hos kålroe.

udbredt, omend der i nogle beretninger skrives om både svage og stærke angreb hos første års kålroer.

Kålbrok *(Plasmodiophora brassicae)* var ikke almindelig, og angrebene blev næppe stærkere end i de nærmest foregående år.

Kålskimmel *(Peronospora brassicae)* konstateredes i maj-juni hos unge kålroeplanter; da tørke og blæst indtraf, standsede angrebet, der næppe blev af stor betydning for planterne.

Almindelig meldug *(Erysiphie polygoni)* konstateredes på indsendte kålroeblade.

Kartofler.

Frostskade hos knolde under opbevaring var uden betydning. Frostskade på kartoffeltop forårsagede flere steder stærk svidning i maj-juni og senere natten mellem den 19. og 20. august i Vildmosen, hvor svidningen var meget stærk.

Genvækst af knoldene var almindelig i nogle egne hos middeltidlige sorter og hos den sildige sort Robusta, der i et par beretninger omtales som yderst tilbøjelig til denne foreteelse.

Varmeskade (iltbrist) hos knoldene under opbevaring konstateredes mange steder, men den forårsagede næppe stort tab.

Kaliumbrist synes ikke at have været så iøjnefaldende som tilfældet var i 1948.

Indvendige rustpletter. I adskillige forsøg søger man at få oplyst, hvilke forhold der øver indflydelse på fremkomst af rustpletter, såsom af stoffer der tilføres som gødskning: ammoniummolybdat, borax, kobbersulfat, kobolt og mangansulfat; endvidere undersøges betydningen af læggetiden og jordarten samt sorternes tilbøjelighed til rustpletter o. s. v., se herom Plantealvsarb. Landboforen. Jyll. 1949, 58, 68, 69, 77, 99, 105, 114, 178, 215, 227, 234, 248, 274, 287, 306, 307, 350, 473 og 474.

Natriumklorat blev ved sprøjtning i 2 à 3 pct. styrke af toppene før optagning flere steder årsag til sortfarvning af knoldens navleende, mørkfarvning af karstrenge, og, hos dårligt hyppede kartofler, til dannelse af vanddrukne pletter på knoldenes overflade.

Bladrullesyge synes at have været almindelig og hyppigt stærk; af i alt 79 beretninger for juli skrives i 4 om ubetydelige angreb, medens der i 11 omtales sjældne angreb (i 6 som svage og i 5 som stærke), og endelig i 64 beretninger skrives om almindelige angreb (i 39 om svage og i 25 om stærke). I syge marker, hvor der intet var gjort for at undgå sygdommen, svingede procent bladrullesyge planter mellem 25 og 90. Fra Statens Plantetilsyn foreligger beretning om undersøgelse af ca. 500 kartoffelprøver fra hele landet; hos disse konstateredes bladrullesyge i 329 eller ca. 70 pct. af prøverne, og af disse havde 180 prøver eller ca. 39 pct. over 4 bladrullesyge planter (prøverne var på 200 knolde), se *M. Bækgaard,* Kontroldyrkning af B-

kartofler på Viumgaard, 1949. Om andre henvisninger, se nedenfor.

Mosaiksyge var også almindelig og undertiden med stærke angreb; af i alt 78 beretninger for juli skrives i 9 om ubetydelige angreb og i 11 om sjældne angreb (i 8 om svage og i 3 om stærke) samt endelig i 58 beretninger om almindelige angreb (i 39 om svage og i 19 om stærke). Rynkesyge synes navnlig at have været iagttaget; ved Statens Plantetilsyn, se under bladrullesyge, fandtes denne mosaiksyge i 241 prøver eller ca. 51 pct., og af disse havde 70 prøver eller ca. 15 pct. over 4 mosaiksyge planter. Krøllemosaik havde næppe stor betydning, og det samme gjaldt for stregsyge og simpelmosaik.

Der blev udført adskillige forsøg med at skifte læggekartofler, d. v. s. indkøb af læggekartofler af forskellig oprindelse og i henseende til avlssted og frihed for virussygdomme. Herom kan henvises til Planteavlsarb. Landboforen. Jyll. 1949, 287; Beretn. Planteavlsarb. samv. jydske Husm.foren. 1949, 83; Beretn. Planteavlsarb. Landboforen. Fyns Stift 1949, 18 og 78; Beretn. Planteavlsarb. samv. Husm.foren. Fyns Stift 1949, 13, 37, 61 og 62; Beretn. Landboforen. Virks. Planteavlen Sjæll. 1949, 59, 67, 90 og 125; Samv. sjæll. Husm.foren. Beretn. Planteavlsarb. 1949, 14, 23, 54, 65 og 72. Om bladrulle- og mosaiksyge se endvidere Månedsoversigt 1949, 37, 38, 62 og 63; Fælleskontrollen med kartoffelfremavl 1949; De danske Kartoffelmelsfabrikkers Forsøgs- og Fremavlsvirksomhed 1949.

Kartoffelskimmel *(Phytophthora infestans)* blev meget stærk i angreb og med stor udbredelse. Primære angreb konstateredes den 9. juni, hvilket var usædvanligt tidligt. Skimmelen bredte sig hurtigt og blev navnlig stærk og almindelig på øerne, Sønderjylland, Kolding-, Horsens- og Århusegnen. Efter en tørkeperiode blussede skimmelen pånyt op og havde ved midten af august en meget stor udbredelse; af i alt 75 beretninger fra august skrives blot i 4 om ubetydelige angreb og i 6 om sjældne og svage angreb, medens der i de øvrige 65 beretninger skrives om almindelige angreb (i 32 om svage og i 33 om stærke). Tørforrådnelse hos knoldene var mange steder yderst almindelig. Der blev udført en del forsøg med bekæmpelse og

navnlig med sprøjtning, der i størstedelen af forsøgene gav et særdeles godt merudbytte, se Planteavlsarb. Landboforen. Jyll. 1949, 43, 58, 178, 205, 228, 262, 273 og 306; Beretn. Planteavlsarb. samv. jydske Husm.foren. 1949, 42; Beretn. Fællesforsøg Landbo- og Husm.foren. 1949, 17.

Kartoffel-bladpletsyge *(Alternaria solani)* blev navnlig iagttaget i juni-juli hos tidlige sorter, dog også i august hos sildige sorter; angrebene var hyppigst svage.

Kartoffel-rodfiltsvamp *(Corticium solani)* gjorde betydelig skade ved at dræbe et stort antal spirer, og denne skade synes at have haft et ret stort omfang. Af i alt 78 beretninger for juni skrives i 25 om sjældne angreb (i 17 om svage og i 8 om stærke) og i 33 om almindelige angreb (i 23 om svage og i 10 om stærke). I mange tilfælde blev syge planter stærkt svækkede og fik en lille top.

Kartoffelskurv *(Actinomyces scabies)* var almindelig og med både svage og stærke angreb hos alle sorter uanset disses tidlighed; fra enkelte egne skrives dog bare om svage angreb. Af i alt 76 beretninger for september og oktober skrives blot i 4 om ubetydelige angreb og i 3 om sjældne og svage angreb, medens der i 69 beretninger omtales almindelige angreb (i 32 som svage og i 37 som stærke).

Pulverskurv *(Spongospora subterranea)* blev i efteråret 1948 fundet hos 12 af i alt 184 modtagne prøver med skurvlignende pletter på knoldene; angrebene var svage og svagt udviklede, og skurven lod sig blot konstatere med sikkerhed under mikroskopet. I løbet af vinter og efterår 1949 undersøgtes 41 indsendte knoldprøver, der formodes at kunne være angrebet af skurv, der ved mikroskopisk undersøgelse fandtes hos 19 af disse, se Månedsoversigt 1950, 30.

Kartoffelbrok *(Synchytrium endobioticum)*. Statens Plantetilsyn meddeler, at nye angreb af denne svamp i løbet af året blev konstateret i 8 nye sogne, se Månedsoversigt 1949, 111—112.

Gråskimmel *(Botrytis cinerea)* meldtes fra flere egne, og angrebene var hyppigst svage med 1—3 pct. syge planter, hvis stængler i august rådnede ved jordoverfladen.

Violet rodfiltsvamp *(Helicobasidium purpureum)* konstateredes på indsendte knolde.

Kransskimmel *(Verticillium albo-atrum)* omtales kun i et par beretninger fra juli og med svage angreb i stænglen.

Sortbensyge *(Bacillus phytophthorus)*. Tidlige angreb i juni blev hyppigt af stor betydning. Af i alt 80 beretninger for juni meldes i 36 om sjældne angreb (i 25 om svage og i 11 om stærke), og i 27 om almindelige angreb (i 19 om svage og i 8 om stærke). Angreb på 5—10 pct. syge planter synes at have været meget hyppige, og der nævnes også angreb på 20—50 pct. Sene angreb i juli havde ligeledes stor udbredelse, og som helhed betegnes sygdommen som stærkere end i 1948, se Månedsoversigt 1949, 38, 64 og 83. Ved Fælleskontrollen var sortbensyge den hyppigste årsag til kassation, hvilket tilskrives det regnfulde vejr under optagning i 1948 i forbindelse med smittespredning under varmeskade og forrådnelse ved den følgende vinteropbevaring.

Vådforrådnelse *(bakterioser)* blev næppe af stor betydning, omend der kendes stærke angreb ved dårlig opbevaring af våde kartofler.

Hør.

Hørrust *(Melampsora lini)* var mere fremtrædende end sædvanligt og ofte med stærke angreb f. eks. ved Aarslev forsøgsstation 90 pct. stængler med rustpletter, se Månedsoversigt 1949, 65.

Alternaria linicola dræbte i maj hørkimplanter et par steder i Sydsjælland og svækkede væksten hos de lidt større planter.

6. Sygdomme på havebrugsplanter.

Ved **Anna Weber.**

Frugttræer.

Der er grund til at bemærke flere ting i forbindelse med frugtavlen i 1949, især at der er kommet en kontrol med eksportfrugt. I henhold til lov af 12. april 1949, og i en bekendtgørelse og i et regulativ begge af 30. juni 1949 fra Landbrugsministeriet er de nærmere regler for, hvorledes kontrollen skal udføres, og hvilke krav der stilles til eksportfrugten, angi-

vet. Forhåbentlig vil dette hjælpe til, at vi snart kan udføre en ensartet vare af frugt, der kan få et godt omdømme i udlandet. Inspektionen udføres af særlige inspektører, der er antaget af Statens Plantetilsyn. De fleste er havebrugskonsulenter. Da det er sæsonarbejde, er det ikke muligt at ansætte folk, der kun udfører dette arbejde. Det er ikke altid helt godt, at konsulenterne skal kontrollere hos deres egen forenings medlemmer, men heldigvis er kontrollen i det store og hele forløbet tilfredsstillende, især når man tager begyndervanskelighederne i betragtning.

Mere end i noget tidligere år har der været anvendt hormonmidler til behandling af frugttræerne for at få foretaget en passende udtynding, hindre junifald og især for at hindre frugtfald om efteråret. Man har endnu langt fra en tydelig oversigt over virkningen af disse midler. Der skal sikkert adskillige års arbejde til såvel i forsøg som i praksis, før man lærer at bruge disse midler, hvor de er af værdi, thi denne er afhængig af mange faktorer ikke mindst af vejrforhold, tidspunktet for behandlingen og sorterne. Det kan blive farligt, dersom frugtavlerne lader de frugter, der er sprøjtet om efteråret, hænge for længe på træerne, så de bliver for modne. Undersøgelsen af værdien af disse midler slutter ikke ved nedplukningen, men må strække sig ind i opbevaringstiden. Man må holde sig for øje, at æblerne ikke alene undersøges for almindelig overmodenhed, men også for de forskellige andre lagersygdomme såsom kuldeskade, centerråd o. s. v.

Om nogle i årene 1941—48 ved Statens plantepatologiske Forsøg udførte forsøg er der afgivet følgende beretning: Sprøjtning med hormoner mod frugtfald på æbletræer ved *H. Øhlers*. 421. beretning fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur. Tidsskr. f. Pl. 53, 1949, s. 131—142, 1949.

Halmdækning af jorden under træerne var karakteristisk for 1949. Den meget rigelige halmmængde medførte, at ikke så få frugtavlere købte store mængder halm til jorddækning. Det vil blive interessant at følge virkningen heraf, thi man må holde øje med mange forskellige faktorer. Naturligvis først og fremmest med træernes vækst og med ukrudtets, men også med træernes udvikling i forårstiden. Det kan godt tænkes, at et tykt halmlag hindrer opvarmning af jorden, således at de

træer, hvorunder der er halmdækning, vil være bagefter de andre i udvikling. Dette vil i de fleste tilfælde næppe være uheldigt, måske kan det endog betyde en mindre risiko for frostskade på blomsterne. Det kan imidlertid også betyde, at skadedyr, der har overvintret på de overjordiske dele, kommer frem før end ellers i forhold til træernes udvikling. Om insekter, der overvintrer i jorden f. eks. æblehvepsen kan komme »for sent« er næppe sandsynligt, men dens fremkomst fra den ikke opvarmede jord under et tykt halmlag kan måske forhales.

At halm under træerne kan forøge faren for skurv, fordi de skurvede blade ikke nedpløjes, ved vi f. eks. fra iagttagelser i ældre halmdækningsforsøg på Blangstedgaard. At det i tørre perioder kan være forbundet med stor risiko for ildebrand at have halm under træerne, må alle frugtavlere og deres folk altid have for øje.

Pudring fra fly blev forsøgt i 1949 mod skurv på æbletræer, noget nærmere om virkningen kender vi ikke, og man kan heller ikke vente at se noget afgørende resultat af en enkelt pudring, således som tilfældet var her. Det er nok tvivlsomt, om det vil kunne få nogen praktisk betydning under vore forhold i frugtplantager.

Æblernes holdbarhed var ret tilfredsstillende. Der blev dog indsendt en del æbler med Jonathanpletter og med centerråd. Særlig galt gik det med et parti store og fine Bismarckæbler, der i marts måned havde et meget smukt udseende, men ved gennemskæring viste sig at være brune inde ved kærnehuset, så de slet ikke kunne sælges. De havde en tid stået indelukket, så det er nok en kulsyreforgiftning, der har forårsaget skaden. Naturligvis holdt skurvede æbler sig dårligt, og dem var der jo en hel del af.

Frostskade var der som helhed ikke meget af. Dog skete det ikke så få steder, at frostperioden i marts satte sine spor, som først blev synlige nogen tid efter. Død, brun, mere eller mindre frasprængt bark var et ret almindeligt fænomen på æblegrene, særlig på nyplantede og unge træer. De har ikke kunnet tåle frosten, efter at saftstigningen er begyndt. Det varierer noget fra egn til egn med hensyn til, hvilke sorter det er, der har været ømfindtlige for frosten. Som skadede nævnes

særlig Cox's Orange, Ingrid Marie, James Grieve, Transparente blanche og Laxton's Superb. Se iøvrigt Månedsoversigt 1949, 17.

Kulde i blomstringstiden ødelagde en del blomster i Vestjylland. Kulde efter blomstringen bevirkede på Fur, at 50 pct. af frugterne på Bramley fik en forkorket ring omkring blomsten.

Frugtfaldet i juni og begyndelsen af juli har optrådt med varierende styrke, men i almindelighed ikke særlig ondartet. Se nærmere i Månedsoversigt 1949, 65.

Cox's Orangepletter, som de brune bladpletter på Cox's Orange og andre sorter kaldes, optrådte meget almindeligt, men i meget forskellig styrke, hvorom der er skrevet ret udførligt i Månedsoversigt 1949, 40.

Gule blade og bladfald blev set mange steder, men var ikke særlig alvorligt.

Mangelsygdomme, såsom mangan-, jern- og magniummangel var ikke af væsentlig betydning. Der var dog et tilfælde i en stor nordsjællandsk frugtplantage, hvor der var mange blade med brune partier mellem ribberne, som om træerne led af magniummangel. De nederste blade på langskuddene faldt i stor udstrækning af. Det blev også antaget, at det kunne skyldes sprøjtning, men meget tydede på, at der var tale om magniummangel.

Glasæbler synes at have været ret udbredt i Nordjylland, uden dog at spille nogen økonomisk rolle. Iøvrigt hørte man ikke meget til dem.

Kikkertæbler var sjældne, men blev dog foruden i Belle de Boskoop set i Høve Reinet.

Priksyge var meget almindelig, men som regel ikke særlig ondartet. Der kom især mange meddelelser om angreb på Cox's Orange, men det skyldes nok mere denne sorts store udbredelse, — procentisk er den næppe mest angrebet.

Ubefrugtede kirsebær fandtes uhyggeligt ofte. Som sædvanlig var det almindeligt, at kirsebærrerne nåede at danne sten, men så blev de gule og røde og faldt af. Ved gennemskæring viser det sig altid, at kærnen er tør og indskrumpet.

»Sten« i pærer har optrådt i varierende grad. Fra Roskilde fremhæves, at gamle forsømte træer, der giver uspiselige pærer,

ved kraftig tilbageskæring og gødningstilførsel er blevet meget bedre. (*G. Mayntzhusen*).

Kræntning af vin er ofte forekommet.

Bakteriekræft (*Pseudomonas mors prunorum*) har flere steder dræbt blommetræer, især af sorten Victoria.

Furede grene sås som sædvanlig i Graasten, men de er også fundet i Signe Tillisch, Ildrød Pigeon, Dronning Louise, Bodil Neergaard og Filippa.

Æblemosaik (*Pyrus virus 2*) findes flere og flere steder, måske især fordi den nu er kommet i søgelyset.

Gummived (»*rubbery wood*«). Gennem de senere år har Statens plantepatologiske Forsøg modtaget beretninger om gummived i æblesorten Lord Lambourne, og sygdommen synes at være ret stærkt udbredt. I »Plantesygdomme« (1944) af Ernst Gram og Anna Weber omtales »bløde grene« (gummisyge), som utvivlsomt er identisk med gummived. Foruden ovennævnte sort mistænkes Golden Delicious og James Grieve for at kunne angribes. Forsøg til belysning af sortsmodtageligheden er under forberedelse.

Sygdommen bevirker, at både kviste, grene og stammer bliver gummiagtige og stærkt bøjelige. På unge planteskoletræer, der er angrebet af sygdommen, kan stammerne blive helt krumme. I almindelighed synes angrebne træer at standse tidligt i væksten, og frugtbarheden indtræder tidligere end normalt. Ifølge engelske beretninger skyldes sygdommen et virus, der let overføres ved podning.

Æbleskurv (*Venturia inaequalis, Fusicladium dendriticum*) var et alvorligt problem i 1949; kun hvor der blev sprøjtet godt og mange gange, lykkedes det at få skurvfri æbler. Det fugtige vejr først på sæsonen gav skurven en god start og hemmede bekæmpelsesarbejdet. Det tørre vejr senere hen standsede skurvens udbredelse noget, og senskurven var ikke så udbredt.

Pæreskurv (*Venturia pirina, Fusicladium pirinum*) var endnu værre end æbleskurv.

Kirsebærskurv (*Fusicladium cerasi*) var gennemgående ikke slem, dog klagedes der fra Stevns over stærke angreb.

Gul monilia (*Monilia fructigena*) var meget udbredt

og mange steder meget ondartet på æbler, bl. a. er den kommet, hvor der har været angreb af rønnebærmøl, og dem var der usædvanlig mange af. Det varme vejr begunstigede moniliaen, der ikke mindst var slem, hvor æblerne stod i kasserne en tid.

På pærer var gul monilia måske knap så slem som på æbler, men der var dog meget af den. Der blev set stærke, hurtigt voksende angreb på pærer, der tilsyneladende ikke havde det mindste sår af nogen slags.

På blommer var der mod forventning, skønt der kun var ret få blommer, alligevel meget angreb af gul monilia, hvilket sandsynligvis skyldtes, at der var så usædvanlig meget angreb af blommeviklerlarver i blommer. Derved har blommerne haft så mange gode indfaldsporte for svampen.

Grå monilia *(Monilia laxa)* var meget alvorlig på surkirsebærtræerne og *Monilia laxa f. mali* på æbletræerne, der i de værste tilfælde så ud, som om der havde været ild under dem, men naturligvis var der ikke lige stærkt angreb overalt. I Nordsjælland visnede en række Gyldenkroks Astrakan næsten helt ned i en plantage, hvor der ellers ikke var særlig meget angreb på de andre træer. Som sædvanlig sås der i kirsebær god virkning af sprøjtning med bordeauxvædske før blomstringen.

Æblemeldug *(Podosphaera leucotricha)* har adskillige steder været alvorlig særlig på Boiken. Fra Fejø skrives, at den var alvorlig som aldrig før.

Rødnæb *(Gnomonia erythrostoma)* er fundet ved Vejle på vilde kirsebær. Da denne sygdom kan gå over på dyrkede kirsebær og forårsage alvorlig ødelæggelse af bladene, må man holde øje med den. Vilde kirsebær, der er angrebet, bør ryddes, især dersom de står nær dyrkede kirsebærtræer.

Kirsebærbladpletsyge *(Higginsia hiemalis)* er for første gang fundet her i landet, se side 57.

Gitterrust *(Gymnosporangium sabina)* har været almindelig adskillige steder rundt omkring i landet på pæreblade.

Ferskenblæresyge *(Taphrina deformans)* har været meget almindelig og ofte ondartet, endog på nyplantede træer har den gjort alvorlig skade.

Blommepunge *(Taphrina pruni)* har på Næstvedegnen været mere udbredt end sædvanligt.

Vinmeldug *(Uncinula necator)* har været meget almindelig.

Vinskimmel *(Peronospora viticola)* er pludselig dukket op igen med en sådan kraft, at den har været almindelig særlig på Fakse-Stevnsegnen trods det, at den ikke ses hvert år.

Tørresyge *(Gloeosporium fructigenum var. sambuci)* var i flere tilfælde skyld i, at hyldebærrene tørrede ind.

Godkendelse af hasselplanter udstedt af Fællesudvalget for fremavl og sundhedskontrol med havebrugsplanter har for første gang fundet sted i efteråret 1949, se nærmere under frugtbuske.

Frugtbuske.

I forbindelse med den af Fællesudvalget for fremavl og sundhedskontrol med havebrugsplanter iværksatte sundhedskontrol er der i efteråret foruden som nævnt ovenfor om hassel også blevet godkendt solbær og hindbær hos nogle fremavlere.

De pågældende firmaer har tilladelse til på etiketter og i kataloger at anvende Fællesudvalgets certifikat i forbindelse med salg af de pågældende planter. Fællesudvalgets godkendelse består af bogstaverne FSH. Den i efteråret 1949 opnåede anerkendelse gælder kun til 1. maj 1950, men kontrolarbejdet vil blive fortsat, og forhåbentlig vil der i fremtiden stadig blive anerkendt flere og flere planter, således at disse efterhånden skulle kunne fås overalt. I Erhvervsfrugtavleren side 44-45 november 1949 har *H. Rønde Kristensen* skrevet om »Fremavls- og sundhedskontrol med havebrugsplanter«. Heri gives en kort oversigt over arbejdet i 1949.

Gule bladpletter, der er nogle få millimeter i diameter, er i flere tilfælde fundet på ribs. Pletterne minder meget om mosaiksyge på æble, men det vides ikke, om der er tale om et virusangreb. Buskene synes ikke at svækkes nævneværdigt heraf.

Visne hindbærstængler, der ikke brød eller kun brød på det nederste stykke, sås ret almindeligt. Årsagen var formentlig i mange tilfælde kulden i marts, efter at saften var

steget op i dem. Ofte fandtes skaden i forbindelse med angreb af stængelsyge.

Mangelfuld brydning sås også på andre frugtbuske særlig på solbær, der ikke brød, selv om grenene så normale ud. Årsagen kunne ikke påvises, men man havde også her martskulden mistænkt for at være årsagen.

Gulsot (klorose) på hindbær er adskillige steder med tilsyneladende held modvirket ved anvendelse af sure gødninger. Det må dog tages med i betragtning, at utilstrækkelig fugtighed hemmede denne sygdoms forekomst.

Sprøjteskade er set på solbær, der efter løvspring er sprøjtet med svovlholdige midler. Bladene får en ejendommelig farve fra gult over bronce til purpurrødt og falder af. Mange solbærsorter, der tåler svovl godt på et tidligt tidspunkt, d. v. s. lige ved løvspring, når der sprøjtes mod solbærmider, tåler ikke svovl senere på sommeren.

Klorskade på ribs, som har fået visne bladrande og blade, synes flere steder at være forårsaget af havgus.

Ribbesvind *(Ribes virus 1)* er mere udbredt i solbær, end man tidligere har tænkt sig. Der må stærkt advares mod at plante solbær af tvivlsom herkomst. Se om godkendte planter i begyndelsen af dette afsnit. Om ribbesvind har *H. Rønde Kristensen* skrevet en med tre billeder forsynet artikel i »Haven« 1949, side 138—139: Hvad fejler solbærbusken?

Mosaiksyge, der kan skyldes forskellige virusarter, er meget almindelig og ikke sjældent alvorlig i hindbær. Fællesudvalget — se i begyndelsen af dette afsnit — har godkendt nogle hindbærplantninger, men endnu kan behovet for hindbærplanter langt fra dækkes herfra. Moderkvarterer bør luges så omhyggeligt for syge planter som muligt, helst flere år i træk, før der tages planter fra dem.

Hindbærstængelsyge *(Didymella applanata)* har været meget almindeligt udbredt og var ofte stærk.

Stikkelsbærdræberen *(Sphaerotheca mors-uvae)* har været meget udbredt på stikkelsbær. Selv om den ikke er let at holde nede, så viser det sig dog, at hvor der gøres noget for at bekæmpe den, virker det betydeligt; særlig sprøjtning på

»grøn spids« med stærk svovlkalk eller blåsten har virket godt. I flere tilfælde har der været angreb af stikkelsbærdræberen på solbær.

Skivesvamp *(Gloeosporium ribis)* får altfor mange steder lov til at forårsage afløvning af såvel stikkelsbær som ribs og solbær på et tidligt tidspunkt. Der burde gøres mere ud af sprøjtning med bordeauxvædske lige før og lige efter blomstringen og efter bærplukningen. Det er sørgeligt at se denne sygdoms hærgen ikke mindst i mange af de unge solbærkulturer, som findes ud over landet. Buskene er omtrent afløvede i begyndelsen af september eller før. Dette skyldes enten skivesvamp eller filtrust *(Cronartium ribicola)* eller begge svampe i forening. Mod filtrust virker bordeauxvædske ikke nær så godt som mod skivesvamp, hvor virkningen er fortrinlig. Mod filtrust bør prøves karbaminsyreforbindelser f. eks. Fermate eller Fermasol.

Stikkelsbærskålrust *(Puccinia caricina)* har været almindelig, men sjældent af større betydning.

Phyllosticta grossulariae har i Vestsjælland forårsaget en del ret store, grålige pletter på bladene af stikkelsbær.

Køkkenurter.

Desinfektion af jord med damp og klorpikrin vinder mere og mere udbredelse i gartnerierne særlig til tomathusene. Der er store fordele forbundet hermed. Ikke alene dræbes svampe, der er i jorden, men også ål og andre skadedyr, og væksten bliver meget kraftigere. Ikke mindst er det påfaldende, at mangantallet hæves ved dampning. Om jorddesinfektion med klorpikrin findes en artikel i Gartner-Tidende 1949, side 269—270.

Der er imidlertid et forhold, som man må gøre sig klart ved desinficeret jord, særlig ved dampbehandling, nemlig det, at den behandlede jord lettere inficeres pøny end den ikke behandlede. I den ubehandlede jord holder de mange forskellige svampe, smådyr, bakterier m. m. til en vis grad hinanden nede, så een art ikke så let formerer sig overvældende hurtigt. Er jorden derimod desinficeret, vil den mikroorganisme, der først atter indfinder sig, have frit spil og vil kunne opformere sig meget hurtigt igen. Man må derfor ved behandlet jord være særlig på-

passelig, at den ikke inficeres påny f. eks. med jord, der på fodtøj, redskaber o. s. v. indslæbes fra ikke desinficerede steder.

Af sygdomme, der særlig let atter indfinder sig i desinficerede huse, må nævnes kransskimmel og tomatkræft, se side 35. Ligeledes kommer rodål også meget let igen på desinficeret jord.

Nattefrosten i maj gjorde en del skade ikke mindst på jordbærblomster, men også på kartofler og på asparges, tomater, sellerier o. s. v.

Glassede, senere indtørrede blomkålshoveder viste sig i en indtil da meget fin blomkålskultur i Nordjylland i august måned *(Johs. Jensen)*.

Brune til sorte pletter er i flere tilfælde set i overvintret hvidkål. Der kan dels være fine små mørke prikker, dels kan pletterne være store og nærmest udflydende. Skaden findes fordelt inde i hovederne på en sådan måde, at der godt kan sidde sunde blade ind imellem syge. Der gisnes på, at sygdommen skyldes bormangel, men med sikkerhed ved man det ikke.

Pludselig nedvisnen af agurker ses flere steder lige først i august og den nærmeste tid derefter. Som tidligere, når dette fænomen er iagttaget, har det ikke været muligt at påvise nogen bestemt årsag dertil. Der kan ikke påvises snyltere af nogen art. Formentlig skyldes det et chok, som planterne har fået ved pludselig vejrforandring, hvor de er blevet »forkølede«.

Gule bladspidser sås ikke så sjældent i skalotterne, måske skyldtes det kulde eller næringsmangel. Vi ved, de kan komme, hvor løgene lider af tørke, men som vejrforholdene var, kan der næppe være tale herom.

Løgmosaik *(Allium virus 1)* fandtes mange steder. Forskellen mellem almindelige hjemmeavlede løg og kontrollerede løg var påfaldende og understregede med stor tydelighed værdien af at bruge virusfri læggeløg.

Stribesyge, mosaiksyge og andre former for virussygdomme var meget udbredte i tomatkulturerne, særlig i de tidlige.

En undersøgelse foretaget i løbet af juni måned af Statens plantepatologiske Forsøg sammen med konsulent *A. Klougart*

fra Alm. dansk Gartnerforening i en række tomatgartnerier ved København viste, at af ca. 75 000 tomatplanter var over 73 pct. angrebet af virussygdomme, deraf 65 pct. af mosaiksyge og 8,4 pct. af stribesyge.

Bakterie-bladpletsyge (*Pseudomonas lacrymans*) på agurk blev for første gang med sikkerhed konstateret her i landet. Samme sygdomsbillede var set i 1947, men da lykkedes det ikke at bestemme bakterien. Se iøvrigt side 56.

Skivesvamp (*Colletotrichum oligochaetum*) optrådte så ondartet ved Glostrup, at alle agurkplanterne i en blok på 3 huse var angrebet.

Gulerodssvamp (*Phoma Rostrupii*) blev konstateret på to indsendte prøver af gulerod.

Kålskimmel (*Peronospora brassicae*) var almindelig i forårstiden på de unge kålplanter.

Logskimmel (*Peronospora destructor*) fandtes adskillige steder, men i ret varierende styrke. Gennemgående var den mere alvorlig på skalotter end på kepalog, men det omvendte kunne også være tilfældet. Fra flere sider blev den gode virkning af sprøjtning med bordeauxvædske + olie fremhævet.

Gråskimmel (*Botrytis allii*) gjorde megen skade på kepalog i vinterens løb. Desværre rådner også en stor mængde skalotter af denne sygdom. I vækstperioden bevirker den, at adskillige skalotter visner.

Sclerotium cepivorum er fundet på kepalog for første gang her i landet, se side 57.

Skurv (*Actinomyces scabies*) fandtes på næsten alle rødbederne på en udstilling i Hodsager ved Holstebro. Man må formode, at de ikke udstillede rødbeder har været endnu værre angrebet.

Selleri-bladpletsyge (*Septoria apii*) optrådte meget varierende, men ofte var den alvorlig.

Kartoffelskimmel (*Phytophthora infestans*) ødelagde talrige tomater, hvor der ikke blev sprøjtet.

Flojlsplet (*Cladosporium fulvum*) var almindelig.

Gråskimmel (*Botrytis cinerea*) angreb mange tomater i husene. Der fandtes både angreb på stængler og frugter, så disse rådnede, men tillige sås mange steder små pletter rundt

omkring stilkpartiet på frugterne, hvor der kom mange småpletter. Disse skyldtes infektioner, der hurtigt var standset i udviklingen.

Kransskimmel *(Verticillium albo-atrum)* var ret udbredt i tomatkulturerne. Desværre sker det, at dampbehandlet jord ofte smittes pånyt, se side 33.

Tomatkræft *(Diplodina lycopersici)* var mange steder ondartet ikke mindst på dampet jord. Smittemulighederne øges her, se side 33.

Marssonina kirchneri har forårsaget en del skade på dild til frøavl.

Pryd-, læ- og hegnsplanter.

Bladbakteriose *(Xanthomonas begoniae)* er fundet på julebegonia.

Levkøjmosaik blev for første gang fundet her i landet, se side 56.

Mosaiksyge, »chokoladepletter« er fundet på narcisser. Muligvis har denne sygdom været her før, men den er ikke med sikkerhed konstateret, se side 55.

Virussygdomme på georginer ses meget hyppigt, men kendskabet til dem er ikke nok udbredt. Om disse sygdomme findes en artikel i »Haven«, 1949, side 74, af *H. Rønde Kristensen.*

Virussygdomme er almindelige i primula, ikke mindst i *Primula obconica.* I Gartner-Tidende 1949, side 139-141 skriver *H. Rønde Kristensen* om »Mosaiksyge hos *Primula obconica*«.

Hydrangea-mosaiksyge. I slutningen af maj 1949 konstateredes i en nordsjællandsk planteskole ret kraftige angreb af mosaiksyge i *Hydrangea Mariesii,* hvor plantebestanden var angrebet. En enkelt plante *Hydrangea macrophyllis,* der i 1948 blev indsendt fra en fynsk planteskole og udplantet ved Statens plantepatologiske Forsøg, udviste i sommeren 1949 særdeles kraftige mosaiksymptomer.

I »Plantesygdomme« (1940) af Ernst Gram og Anna Weber omtales mosaiksyge i Hydrangea, og der nævnes angreb allerede fra 1935. Der var her tale om Hydrangea i væksthuse. Fra Tyskland omtales Hydrangea-mosaik så tidligt som i 1925.

Lilje-gråskimmel *(Botrytis elliptica)* er fundet på liljer.

Pæon-gråskimmel (*Botrytis paeonia*) var ikke så alvorlig, som man kunne have frygtet i det fugtige forår.

Tulipan-gråskimmel (*Botrytis tulipae*) blev begunstiget af det fugtige vejr, der kom under tulipanernes blomstring. Endnu værre blev det de steder, hvor der kom hagl i blomstringstiden. De beskadigede steder blev da gode indfaldsporte for svampen. Særlig alvorlig var den, hvor tulipanerne havde ligget flere år på samme sted.

Poppelrust (*Melampsora sp.*) var meget almindelig på *Populus berolinensis* og *P. certinensis*. Meget ofte er der stor forskel på angrebet på de forskellige planter i samme hegn. Side om side kan stærkt og svagt angrebne planter stå. Der burde gøres et arbejde for at udvælge og opformere rustmodstandsdygtige individer. Ligeledes burde de nyere rustmidler som Fermate og lign. forsøges, da angrebene kan være så alvorlige, at hegnet mister meget af sin lævirkning netop om efteråret, hvor det skulle hjælpe til at hindre frugtfald i stormvejr.

Tjørnerust *(Gymnosporangium clavariaeforme)* fandtes allerede den 18. maj på tjørneskud.

Draphavrerust (*Puccinia arrhenateri*) havde angrebet Berberis stærkt ved Nykøbing F.

Rust *(Pucciniastrum padi)*, der har hvide sommersporer, er fundet på hæg i Nordsjælland.

Rust, formentlig rajgræs-kronrust, der er en smitterace af korsvedkronrust *(Puccinia rhamni)* har flere steder på Haslevegnen angrebet græsplæner, såvel ældre som yngre, især hvor græsset ikke er slået flittigt (*H. Wedege*). I denne forbindelse er det rimeligt at gøre opmærksom på, at iflg. lov af 27. marts 1903 kan man fordre korsved fjernet, dersom den findes inden for en afstand af 200 meter fra ejendommens skel.

Chrysantemumrust (*Puccinia chrysanthemi*) er mange steder ved at blive alvorlig igen. Efter de strenge vintre gik den stærkt tilbage, men nu er det atter en sygdom, der volder chrysanthemumdyrkere besvær.

Bladbrand *(Entyloma dahliae* og *E. calendulae)* var almindelig, hvor henholdsvis georginer og morgenfruer dyrkes år efter år på samme sted.

Levkøjskimmel (*Peronospora matthiolae*) var alvorlig; svovlmidler hjælper ikke meget, langt bedre er kobberholdige midler.

Bladpletsyge (*Marssonina sp.*) var meget udbredt på pyramidepoppel og forringede træernes lævirkning på grund af tidligt bladfald.

Marssonina salicicola og *Discella carbonacea* er fundet flere steder på pil, hvor de forårsager pletter på skud og blade.

Rosen-meldug (*Sphaerotheca pannosa*) var meget udbredt.

Rosen-stråleplet (*Diplocarpon (Actinonema) rosae*) var meget udbredt og bevirkede, at roserne mange steder allerede i august stod grimt afløvede eller i det mindste havde store, sorte pletter på mange blade.

Trådkølle (*Typhula graminum*) er fundet på døde planter i en græsplæne, i et par andre tilfælde er fundet en ikke nærmere bestemt *Pythiacé*. Hvor megen primær betydning svampene har haft i de pågældende tilfælde vides ikke.

Tørforrådnelse (*Sclerotinia gladioli*) fandtes på Freesia, der fik gule blade eller visnede helt.

Hårdforrådnelse (*Septoria gladioli*) fandtes på gladiolusplanter.

7. Skadedyr på landbrugsplanter.

Ved **Prosper Bovien.**

Korn og græsser.

Havreål (*Heterodera major*). I løbet af maj måned indsendtes et stort antal prøver af havre, byg og hvede til undersøgelse, og angreb af havreål påvistes i de fleste af disse. Det var påfaldende, så ofte hvede var angrebet. Kun i 3 af de 57 beretninger, der indløb i juni, skrives, at angreb ikke er set, i 5 meldes om svage og i 48 om stærke angreb, der i 13 tilfælde karakteriseres som værende af usædvanlig voldsomhed eller »værre end nogensinde«. Fra en egn af Sønderjylland meldes, at det ikke er helt få gårde, der må regne med et tab på 5—10.000 kr. som følge af havreålens angreb. De fleste beretninger om angreb indløb fra Jylland, men også på øerne var der mange alvorlige

angreb i havre, byg og hvede. I to tilfælde angives endogså rug (vinter- og vårrug) at have lidt under angrebet, hvilket er noget helt usædvanligt.

Om resultaterne af markundersøgelser udført af jyske konsulenter, se Planteavlsarb. Landboforen. Jyll. 1949, 120, 312, 435.

Aksløberens larve *(Zabrus gibbus)*. Et angreb blev i april konstateret i en hvedemark, hvor der året forud var havre. De yderste 2—3 favne var ødelagt.

Sumpbillelarver (*Helophorus nubilus*). Den 24. marts modtog vi nogle larver fra en hvedemark på Stevns, hvor der var anrettet så stor skade, at ompløjning påtænktes. Larverne gnaver sig ind gennem bladskederne med det resultat, at først hjertebladet og senere hele skuddet visner. Der, hvor angrebet var værst, havde der året før været dels vikkehavre, dels halvbrak. Her i landet har dette skadedyr kun gjort sig bemærket to gange tidligere (1937 og 1939).

Oldenborrelarver *(Melolontha spp.)* se diverse skadedyr.

Sct. Hans-Oldenborrens larve *(Rhizotrogus solstitialis)* se diverse skadedyr.

Gåsebillelarver *(Phyllopertha horticola)* se diverse skadedyr.

Smælderlarver *(Agriotes spp.)* se diverse skadedyr.

Halmhvepsen (*Cephus pygmaeus*). I byg, hvede og rug fandtes angreb nogle steder i Jylland og på øerne.

Frøgræsuglens larve *(Apamea testacea)*. Både i vintersæd og vårsæd efter græs eller græsfrø konstateredes en del, ofte alvorlige angreb.

Stankelbenlarver (*Tipula paludosa*) se diverse skadedyr.

Hårmyglarver (*Bibio spp.*) se diverse skadedyr.

Fritfluelarver *(Oscinis frit)*. I 36 af de 48 indkomne beretninger meldes om angreb, der ofte var alvorlige, i vintersæden. Ikke sjældent var omsåning nødvendig. I vårsæden var angrebene derimod ikke tilnærmelsesvis så alvorlige som i 1948, men lokalt fandtes dog stærke angreb, særlig i sent sådede havremarker.

Brakfluelarver (*Hylemyia coarctata*). Kun fra Øst-

himmerland meldes om nogle angreb af betydning i vintersæden.

Havremider (*Tarsonemus spirifex*). Der rapporteredes et enkelt stærkt angreb i en havremark, der lå op ad en mark, hvor der året før var havre med angreb af mider.

Alliker (*Corvus monedula*) se diverse skadedyr.

Bælgplanter.

Stængelålen (*Ditylenchus dipsaci*). Der indløb som sædvanlig talrige meddelelser om stærke angreb i rødkløver, hvidkløver og lucerne, hvor angrebenes styrke og hyppighed varierer meget fra egn til egn. Systematiske undersøgelser kunne vise, at 70—80 pct. af rødkløvermarkerne var angrebet i nogle sogne, medens der andre steder kun kunne findes enkelte angreb. Resultaterne af markundersøgelserne findes i Beretn. Fællesforsøg Landbo- og Husm.foren. 1949, 55—89.

Af de under kløverålsudvalgets ledelse udførte smitteforsøg fremgår det, at vor opfattelse af rødkløverål, hvidkløverål og lucerneål som adskilte biologiske racer er rigtig. Alsike kan smittes både med rødkløverål og med hvidkløverål, men, som det synes, lettest med sidstnævnte. Det viste sig endvidere, at stenkløver *(Melilotus leucantha)* kan angribes stærkt af lucerneål.

Ærtelus (*Macrosiphum pisi*). I juli modtoges 6 beretninger om stærke angreb i ærtemarkerne. Sprøjtning og pudring med Bladan og parathion anvendtes i betydelig udstrækning og angives at have virket tilfredsstillende, selvom en del lus overlevede behandlingen.

Oldenborrelarver (*Melolontha vulgaris*) se diverse skadedyr.

Kløversnudebiller (*Apion spp.*). Angreb i blomsterhovederne var som sædvanlig almindelige, og resultaterne af bekæmpelsesforsøgene ses i Beretn. Landboforen. Virks. Planteavlen Sjæll. 1949, 236.

I september forekom det i en del tilfælde, at billerne fra gamle frømarker vandrede ind i tilstødende udlægsmarker og begnavede de unge planters blade. I en indberetning anbefales det at pløje 3—4 m mellem markerne.

Lucernens rodgnaver (*Otiorrhynchus ligustici*). I en del marker med rødkløver og lucerne begnavedes planternes rødder af denne snudebillelarve.

Bladrandbiller (*Sitona spp.*). Den stribede bladrandbille (*S. lineata*) gjorde sig bemærket i en del ærtemarker, ligesom den ødelagde flere marker med kløverudlæg i maj måned. Fra nogle hvidkløvermarker på Asnæs indsendtes larver af en *Sitona*-art, der havde gnavet på planternes underjordiske dele. I laboratoriet klækkedes arten *Sitona flavescens* d. 16. juni.

Lucerneblomst-galmyggen (*Contarinia medicaginis*). Fra en lokalitet på Fyn skrives i juli om et meget kraftigt angreb på 3. års lucerne. I mange blomsterstande var alle blomster angrebet, så frøudbyttet måtte forventes at blive meget ringe. I 1. og 2. års lucernefrømarker var angrebet kun svagt.

Lucerneblad-galmyggen (*Jaapiella medicaginis*). Angreb meget almindelige en del steder på Sjælland og Bornholm. Planterne fik et vissent udseende, og de angrebne blade dryssede i stor udstrækning af, når man gik gennem markerne. Vognbunden kunne være rød af larver, når staldfoder blev kørt hjem.

Spindemider (*Tetranychus sp.*). Et stærkt angreb forekom i hvidkløver på en skråning, hvor afgrøden havde lidt stærkt af tørke i første halvdel af september. Efter at der var faldet regn, forsvandt miderne næsten helt.

Snegle (*Agriolimax agrestis*) se diverse skadedyr.

Bederoer.

Roeål (*Heterodera Schachtii*). Et enkelt, lokalt ødelæggende angreb fandtes på Fyn. På Lolland-Falster menes smitten at være meget udbredt. I de sidste to år er det ofte bemærket, at uheldige sædskifter kan bevirke en skæbnesvanger opformering af ålene.

Tusindben (*Blanjulus sp.*). Lokalt led en del bederoemarker stærkt under angreb af disse skadedyr, idet mange planter, der var nået til udtyndingsstadiet, var så medtaget af gnav, at de ikke kom over det. I en indberetning (*K. Iversen*) meddeles, at et stærkt angreb blev effektivt bekæmpet ved pudring med 666.

Bladtæger (*Calocoris bipunctatus*). Fra Falster rapporteres nogle angreb i bederoemarker.

Bedelusen (*Aphis fabae*). De første angreb bemærkedes i maj på sukkerroestiklinger. I juni meldtes i 16 indberetninger, at angreb ikke var set, medens der i 26 skrives om angreb af vekslende styrke. Ofte var såvel frøroer som 1. års roer stærkt medtaget. I juli karakteriseredes i 25 indberetninger angrebene som stærke, 42 som svage. Angrebsstyrken varierede meget fra egn til egn, men bekæmpelse med nikotin, Bladan og parathion måtte ofte anvendes i betydelig udstrækning. I månedens slutning ebbede angrebene ud de fleste steder, men lokalt fortsattes de ind i august, og der indløb 11 beretninger om angreb af vekslende styrke. Angående forsøg med bekæmpelse med Bladanpudder, se Beretn. Landboforen. Virks. Planteavlen Sjæll. 1949, 349.

Oldenborrelarver *(Melolontha spp.)* se diverse skadedyr.

Smælderlarver (*Agriotes spp.*) se diverse skadedyr.

Runkelroebillen (*Atomaria linearis)*. Dette skadedyr gjorde betydelig skade i adskillige bedemarker. I flere tilfælde blandede man 666 i frøet, hvor man som følge af angrebet var nødt til at så om, og virkningen syntes tilfredsstillende (*Sv. Aa. Pedersen*). Et voldsomt angreb blev hurtigt bragt til standsning ved en kraftig sprøjtning med DDT og 666 (*M. Bjerg)*.

Den matsorte ådselbille (*Blitophaga opaca*). I maj meldtes i 12 indberetninger, at angreb ikke var set, i 35 meldtes om svage og i 5 om stærke angreb. Bekæmpelsen med giftklid eller DDT var kun nødvendig i begrænset omfang. Der herskede almindelig tilfredshed med virkningen af DDT, og landmændene foretrækker ofte pudring med dette middel fremfor udstrøning af giftklid. I juli måned anrettede larverne kun alvorlig skade i få tilfælde, lokalt var omsåning dog nødvendig.

Den plettede skjoldbille (*Cassida nebulosa*). Kun få og ganske svage angreb er bemærket. Mange biller blev dog sendt ind med forespørgsel, hvorvidt det drejede sig om coloradobiller!

Roegnaveren (*Cneorrhinus plagiatus*) se diverse skadedyr.

Knoporme (*Agrotis spp.*) se diverse skadedyr.

Stankelbenlarver (*Tipula paludosa*) se diverse skadedyr.

Bedefluen (*Pegomyia hyoscyami*). I insektariet i Lyngby begyndte fluerne at klækkes den 10/5, og æglægningen begyndte den 21/5. Miner bemærkedes i bladene den 30/5. På friland sås æg kun i meget ringe omfang. I sommerens løb rapporteredes en del svage, men kun ganske enkelte stærke angreb, således at bedefluens betydning i 1949 kan siges at have været ganske minimal. I en indberetning (*R. Sørensen*) skrives, at sprøjtning med Bladan dræbte flertallet af larverne.

Råger (*Corvus frugilegus*) se diverse skadedyr.

Kålroer, kål o. a. korsblomstrede.

Kålthrips (*Thrips angusticeps*). Fra det nordlige Jylland skrives om ret mange og stærke angreb på kålroer, særlig hvor forfrugten var hør. Sprøjtning med Bladan virkede udmærket (*J. P. Skou*).

Kåltæger (*Eurydema oleracea*). Der indløb i juli 4 meddelelser om svage og 2 om stærke angreb på turnips og kålroer. Tægerne blev ofte antaget for coloradobiller!

Kållus (*Brevicoryne brassicae*). I juli måned optrådte lusene almindeligt, men kun i 8 af de 48 indkomne rapporter skrives om stærke angreb, i 30 beretninger meldes om svage angreb. Lokalt led dog såvel kålroer som kål betydeligt. I august indløb 6 beretninger om stærke angreb, i 23 meldtes at angrebene var ubetydelige.

Oldenborrelarver *(Melolontha spp.)* se diverse skadedyr.

Smælderlarver *(Agriotes spp.)* se diverse skadedyr.

Glimmerbøsser (*Meligethes aeneus*). Angrebene på frøkålroerne begyndte i de sidste dage af april og i maj meldtes i 32 af de 41 indkomne beretninger om angreb af vekslende styrke. Takket være den almindelige anvendelse af DDT blev skaden dog oftest moderat. I en beretning (*H. Jensen*) skrives, at pudring med Bladan har virket udmærket.

Jordlopper (*Phyllopertha spp.*). Angrebene begyndte i slutningen af april. I maj meldtes i alle indberetninger på een undtagelse nær om angreb på kålroer o. a. korsblomstrede, men skadevirkningen bedømmes meget forskelligt. I almindelighed kan det dog siges, at angrebene begyndte kraftigt og nødvendiggjorde omsåning af en del marker, men at anvendelse af DDT i forbindelse med vejrforholdene og roernes hurtige vækst reddede de fleste marker. I juni var skaden oftest af ringe omfang.

Angående forsøg med Gesarolpudder mod jordlopper, se Beretn. Landboforen. Virks. Planteavlen Sjæll. 1949, 349.

Roegnaveren (*Cneorrhinus plagiatus*) se diverse skadedyr.

Kålbladhvepsen (*Athalia spinarum*). For juli indløb 8 beretninger om angreb af varierende skadevirkning på gul sennep, turnips og kålroer. Lokalt var skaden betydelig. I august indløb 8 beretninger om betydelige angreb af 2. generations larver, og i september meldtes fra 5 egne om stærke, fra 4 om svage angreb. Det gik særlig ud over sent sået sennep samt frøudlæg. Pudring med Bladan på frøudlæg angives at have virket godt (*Aksel Nielsen*).

Kålmøllet (*Plutella maculipennis*). I juni sværmede møllene ofte talrigt, men kun i 4 af de 28 indkomne beretninger omtales larvegnav af større betydning. I juli var svage angreb almindelige, og lokalt rapporteredes stærke angreb. I august indløb fra Jylland 13 beretninger om angreb, der ofte var stærke og af følelig skadevirkning. I en beretning meldes, at en mægtig flok stære bidrog væsentlig til at gøre ende på et stærkt angreb i en kålroemark (*M. Christensen*).

Knoporme (*Agrotis spp.*) se diverse skadedyr.

Kålorme (*Pieris brassicae* og *P. rapae*). I august meldte kun en enkelt indberetning om kraftige angreb på kålroer, medens der forelå 10 beretninger om stærke angreb på kålen. I september meldtes i 25 af 38 beretninger om angreb af varierende styrke både i kålroer og kål. Værst gik det ud over kålen. DDT anvendtes med udmærket virkning. Selv om hærgningerne ikke i almindelighed var voldsomme, blev der lokalt anrettet betydelig skade, særlig i lunt beliggende haver og marker.

Stankelbenlarver (*Tipula paludosa*) se diverse skadedyr.

Krusesygegalmyggen (*Contarinia nasturtii*). I Lyngby begyndte myggene at klækkes omkring d. 20. maj, men klækningen strakte sig over en lang periode, således at grænsen mellem 1. og 2. generation blev udflydende. I Lyngby sås de første symptomer på kålen d. 8. juni. I sommerens løb var angreb på kålen som sædvanlig almindelige, men ikke af påfaldende styrke og ikke sjældent svagere end i 1948.

Også i kålroemarkerne bemærkedes angrebssymptomer først i juni. I juli meldtes kun i 2 beretninger om, at angreb ikke er set i kålroerne, i 32 skrives om svage og i 19 om stærke angreb. I 11 beretninger meldes om halsforrådnelse af varierende styrke. I sommerens og efterårets løb indkom mange beretninger om angreb, hvis skadevirkning bedømmes meget forskelligt fra sted til sted. I mange egne af landet gjorde dog krusesygen og dens følgesygdom bakteriosen betydelig skade.

Kålfluelarver (*Chortophila brassicae* og *Ch. floralis*). Om angreb på de unge kålroer foreligger i juli 39 beretninger, hvoraf der i 11 meldes om stærke, i 26 om svagere angreb. Kun i 2 skrives, at angreb ikke er set. Værst skade blev anrettet i Jylland. Ved optagningen af roerne bemærkedes særlig i Jylland talrige stærke angreb, der fortrinsvis skyldtes *Chortophila floralis*. I mange egne var roerne gennemmineret i alvorlig grad. På kålen var skaden som sædvanlig meget betydelig. Vanding med parathion og Bladan blev anvendt, men virkningen bedømmes ret forskelligt.

Skærmplanter.

Gulerodsbladloppen (*Trioza apicalis*). Det er påfaldende, at dette skadedyr i de senere år har fået tiltagende betydning på Sjælland. Fra Stevns foreligger således meddelelse om mange stærke angreb både i mark og have. Som i de tidligere år rapporteredes en del angreb fra forskellige egne af Jylland, men de synes kun lokalt at have været alvorlige. Sprøjtning med parathion angives at have virket godt. *(P. Jonsson).*

Bladlus (*Aphididae).* Fra Sydsjælland indsendtes i juli gulerodsskærme, der var tæt besat med bladlus, hvis sugning

hemmede frugtsætningen i betydelig grad. Det drejede sig om to arter: *Cavariella aegopodii* og *Semiaphis dauci (= carotae)*. Sidstnævnte angives at være den mest skadelige.

Knoporme (*Agrotis spp.*) se diverse skadedyr.

Gulerodsflue (*Psila rosae*). Angrebene på gulerod, persille og rodpersille var af stor voldsomhed og ofte næsten totalt ødelæggende, særlig i haverne. I markerne var skaden ringere. Vanding med Bladan er anvendt med godt resultat.

Hør.

Jordlopper (*Aphthona euphorbiae* og *Longitarsus parvulus)*. I maj måned rapporteredes en del angreb på oliehør.

Stankelbenlarver (*Tipula paludosa*) se diverse skadedyr.

Kartofler.

Oldenborrelarver *(Melolontha spp.)* se diverse skadedyr.

Smælderlarver (*Agriotes spp.*) se diverse skadedyr.

Knoporme (*Agrotis spp.*) se diverse skadedyr.

Kartoffelboreren (*Hydroecia micacea*). I een kartoffelmark blev planterne på 100 kvadratmeter totalt ødelagt af denne sommerfugls larver.

8. Skadedyr på havebrugsplanter.

Ved **Prosper Bovien.**

Frugttræer og frugtbuske.

Æblebladloppen (*Psylla mali*). Der indløb kun to meddelelser om stærke angreb. Det ene angreb, der karakteriseredes som usædvanlig voldsomt, forekom på Thurø.

Bladlus (*Doralis pomi* og *Yezabura malifolii*) på æble. I forårets og forsommerens løb var angreb almindelige, men oftest ret svage. Mod slutningen af juni tiltog angrebene i styrke, og alle beretninger for juli meldte, at angrebene havde udviklet sig stærkt. Vejret i august hemmede igen lusenes trivsel, og i 13

beretninger karakteriseres angrebene som svage, medens der i 7 skrives om stærke angreb. I september var bladlusene i det store og hele uden betydning.

Blommelusen (*Hyalopterus pruni*) tog ofte voldsomt fat i juli og fortsatte lokalt sine ondartede angreb ind i august. I en enkelt beretning karakteriseres angrebet som næsten katastrofalt.

Kirsebærlusen (*Myzus cerasi*) var undertiden ret ondartet og i en del planteskoler havde man besvær med at holde lusene nede. De angives at være meget modstandsdygtige overfor Bladan.

Blodlusen (*Eriosoma lanigerum*). Angrebene begyndte først at give sig tydeligt til kende i slutningen af juni, og i den følgende tid rapporteredes en række nye angreb. Snyltehvepsen, *Aphelinus mali*, har efterhånden bredt sig stærkt, men synes vanskelig at kunne holde trit med blodlusens udvikling. Fra Viborg skrives dog: »Hvor blodlus findes i usprøjtede plantager, er de fleste dræbt af snyltehvepsene« (*E. Agger*). I en beretning meldes, at mejserne er ivrige efter at æde blodlus.

Komma-skjoldlusen (*Lepidosaphes ulmi*). Der foreligger en enkelt meddelelse om virkelig skade på æbletræerne.

Gåsebiller (*Phyllopertha horticola*) se diverse skadedyr.

Øresnudebiller (*Otiorrhynchus picipes*). I maj og juni anrettede disse biller en del skade ved at begnave podekviste på æbletræer. Sprøjtning med Gesarol i dobbelt styrke tilsat spredemiddel gav efter meddelelse fra *A. Pallesen* godt resultat.

Snudebiller (*Barynotus obscurus*). Efter en meddelelse fra Lolland-Falster angreb disse store biller, der ligner øresnudebiller, unge æbletræer og begnavede bladene stærkt.

Æblesnudebillen (*Anthonomus pomorum*). Fra Jylland modtoges meddelelser om nogle stærke angreb. Konsulent *A. Diemer* skriver, at sprøjtning med forårskarbolineum havde virket utilstrækkeligt, men at angrebet var slået ned, hvor man havde anvendt DDT på grøn spids samt på tæt klynge.

Hindbærbillen (*Byturus tomentosus*). Fra flere egne af landet klagedes der over stærke angreb.

Stikkelsbærhvepsen (*Pteronus ribesii*). I maj sås stærkt angreb en del steder, og i juni indløb fra 15 egne meddelelse om angreb af varierende styrke. Det stigende kendskab til DDT-midlernes gode virkning har dog i betydelig grad reduceret dette skadedyrs betydning.

Æblehvepsen (*Hoplocampa testudinea*). Der indløb 12 beretninger om stærke, 10 om svage angreb. Selvom der lokalt blev anrettet betydelig skade, kan man ikke sige, at hvepsen optrådte særlig ondartet.

Blommehvepsen (*Hoplocampa fulvicornis*). Der forelå 12 indberetninger om stærke, 11 om svage angreb. Forholdet var altså omtrent som for æblehvepsens vedkommende.

Syrehvepsen (*Ametastegia glabrata*). I oktober indløb der talrige klager over dette skadedyrs angreb på æblerne. I en beretning gøres der opmærksom på, at den ret udbredte skik at lade ukrudtet trives uhindret i efterårsmånederne giver syrehvepsen gode betingelser. Endvidere bemærkede man, at det er farligt at lade kasser med plukkede æbler stå ude på steder, hvor larvens naturlige værtplanter (pileurt, syre m. m.) findes.

Frugttræbladhvepsen (*Eriocampoides limacina*). Der rapporteredes i september en del stærke angreb, særlig på kirsebær og blomme.

Snareorme (*Hyponomeuta sp.*). I maj—juni forekom der mange voldsomme angreb på tjørnehække, mirabeller samt i nogle tilfælde også på æble.

Rønnebærmøllet (*Argyresthia conjugella*). Dette skadedyr optrådte mere ondartet end sædvanlig, og der indløb i august—september adskillige beretninger om stærke angreb. Lokalt kunne 60—70 pct. af æblerne være beskadiget. De stærke angreb på æble stod sikkert i forbindelse med rønnens dårlige blomstring og frugtsætning.

Ribsmøllet (*Incurvaria capitella*). I april måned fandtes et kraftigt angreb på solbær ved Lyngby. Larverne gnavede i knopperne og bladene på de unge skud, så disse visnede. Forpupningen fandt sted mellem bladene i skudspidserne, og i laboratoriet klækkedes møllene fra omkring d. 3. maj, hvilket antagelig var noget tidligere end på friland.

Æbleviklerен (*Carpocapsa pomonella*). Angrebenes

styrke varierede overordentlig stærkt fra sted til sted. I september meldtes i 11 indberetninger om stærke, i 9 om svage angreb. I nogle indberetninger meldes om meget ondartede angreb, medens der i andre skrives, at æblevikleren har været uden betydning. I en plantage blev halvdelen af høsten af Gul Richard ødelagt. *Monilia* fulgte i larvens spor.

Blommevikleren (*Laspeyresia funebrana*). I september indløb der fra 9 distrikter rapport om stærke angreb, der blev særlig følelige, da frugtsætningen gennemgående var ringe.

Knopviklerlarver (*Tortricidae*). Forårsangrebet på bladene af æbletræerne var almindeligt og ofte af betydelig skadevirkning. Værre var dog den næste larvegenerations angreb på frugterne (overfladegnav). I efterårsmånederne indløb et stort antal klager over usædvanlig ondartede angreb, og det bemærkedes ofte, at larverne fortsatte deres gnav, efter at frugten var kommet i hus. Under sådanne forhold nåede larverne ofte fuld størrelse og kunne endogså forpuppe sig. Af pupper, der var taget ind i laboratoriet, klækkedes i løbet af oktober arterne *Cacoecia podana* og *Pandemis ribeana*. Dette angreb er efterhånden blevet et alvorligt problem for frugtavlerne!

Den plettede træborer (*Zeuzera pyrina*). I Nordsjælland forekom et stærkt angreb på æble. Larvegangene kunne være 30 cm lange. Det var dog kun Cox's Orange, det gik ud over.

Stikkelsbærmåleren (*Abraxas grossulariata*) gjorde flere steder i Københavns omegn stor skade på stikkelsbærbuske, der blev helt afløvet.

Frostmålerlarver (*Cheimatobia brumata*). Kun i halvdelen af indberetningerne omtales stærke angreb, der oftest forekom, hvor bekæmpelse ikke var gennemført grundigt.

Guldhalen (*Euproctis chrysorrhoea*). I slutningen af april begyndte larverne at forlade vinterrederne, og der indløb meddelelser om angreb fra Lolland, Ærø, Middelfart samt Aarøsund frugtplantage i Jylland. Vinterreder blev i ringe antal fundet på Slagelseegnen. Senere beretninger om angreb foreligger ikke.

Blåhovedet (*Diloba coeruleocephala*). Denne sommerfugls larve gjorde sig noget mere bemærket end ellers. På Ros-

kildeegnen angives det, at den breder sig og undertiden gør mere skade end frostmålerlarverne.

Pæregalmyggen (*Contarinia pyrivora*). I klækkekasserne ved Lyngby kom myggen frem i tiden fra d. 24. april til d. 4. maj. Klækningens afslutning faldt omtrent sammen med den egentlige blomstrings begyndelse. I almindelighed kan det siges, at angrebene var af moderat omfang, men lokalt blev der dog anrettet betydelig skade. I 3 beretninger meldes, at angreb ikke er set, medens der i 9 meldes om svage og i 8 om stærke angreb.

Frugttræspindemiden (*Paratetranychus pilosus*). Angrebene begyndte så småt i slutningen af april. I maj bemærkedes enkelte stærkere angreb, men oftest var miderne uden betydning. Vejrforholdene i juni begunstigede ikke udbredelsen af rødt spind på frugttræerne. I 20 indberetninger meldtes om svage, oftest betydningsløse angreb, og kun i 4 skrives om stærk optræden af miderne. I juli var tilstanden omtrent uforandret, i august meldtes om svage angreb i 12 og stærke i 7 beretninger. I september var vejret gunstigt for midernes trivsel, og miderne bredte sig ofte iøjnefaldende. Det bemærkedes både i september og oktober, at vinteræg blev lagt i stort antal. Alt i alt kan det siges, at virkelig alvorlig skade kun blev anrettet i begrænset omfang, men at svagere angreb var meget almindelige i efterårets løb.

Pæregalmider (*Eriophyes pyri*). Der foreligger nogle meddelelser om almindelig og stærk optræden af midernes angreb på pærer. Konsulent *P. Helt* skriver: »Vi har haft god virkning af pudring med svovlpudder ved løvspring, og det er jo lettere at gennemføre end sprøjtning med svovlkalk«.

Køkkenurter

Mider (*Tarsonemus latus*). I et gartneri ved København fandtes angreb af disse mider på tomat. De unge skuddele og blade blev deformerede som følge af midernes sugning. Samme art angreb kongevin, russervin, Fatshedera og Begonia.

Jordbærmider (*Tarsonemus pallidus*). I en større plantning med sorten Ydun konstateredes ualmindelig stærke

angreb til trods for, at der i sommerens løb var sprøjtet 3 gange med Bladan.

Spindemider (*Tetranychus althaeae*). Ved Aalborg forekom et voldsomt angreb på jordbær i september. Det blev dog standset ved behandling med Sulfaki, svovlkalk og Bladan.

JordbæråL (*Aphelenchoides sp.*). Der konstateredes talrige angreb på Sjælland, Falster og Bornholm. Da angrebet som bekendt er vanskeligt at kende, spredes syge planter fra sted til sted.

Selleritægen (*Lygus kalmi*). I september indløb der en del meddelelser om kraftige angreb på selleri. I et tilfælde anvendte man med held pudring med DDT.

Løbebiller (*Pseudophonus pubescens*). Disse biller gjorde i juni måned stor skade i mange jordbærbede. Lokalt måtte avlen kasseres helt eller delvis.

Oldenborrelarver (*Melolontha spp.*) se diverse skadedyr.

Smælderlarver (*Agriotes spp.*) se diverse skadedyr.

Aspargesbillen (*Crioceris asparagi*). Der rapporteredes et stærkt angreb på nyplantede asparges i Odsherred.

Hindbærsnudebillen (*Anthonomus rubi*). Der indløb 18 beretninger om angreb af vekslende styrke på jordbær. Hvor man ikke i tide havde anvendt DDT kunne op til 70—80 pct. af blomsterne være ødelagt. I det hele taget synes de stærke angreb kun at forekomme, hvor dette middel ikke bliver anvendt på rette måde. Lokalt fandtes svagere angreb på hindbær.

Knoporme (*Agrotis spp.*) se diverse skadedyr.

Haveuglen (*Mamestra oleracea*). Larver af denne ugle optrådte ondartet på tomater i hus ved Ringkøbing.

Hybenfluen (*Spilographa alternata*). Der klages flere steder fra over stærke angreb af dette skadedyr. På *Rosa rugosa* og *R. Moyesi* kan det ofte være svært at finde ubeskadigede hyben.

Selleri-Minerfluen (*Acidia heraclei*). Der forelå to meddelelser om stærke angreb af denne flue.

Løgfluen (*Hylemyia antiqua*). Som sædvanlig anrettede løgfluelarverne betydelig skade. Særlig synes det at være gået

ud over skalotter, og lokalt blev indtil 75 pct. af planterne ødelagt.

Prydplanter.

Ligusterbladlusen (*Phorodon ligustri*). Denne gule bladlus optrådte en del steder i omegnen af København, men var ikke så ondartet som i 1948.

Gåsebiller (*Phyllopertha horticola*) se diverse skadedyr.

Knoporme (*Agrotis spp.*) se diverse skadedyr.

9. Diverse skadedyr.

Ved **Prosper Bovien.**

Gåsebillen (*Phyllopertha horticola*). Om larveangreb i vårsæd og græs indløb nogle få meddelelser i april måned.

Billerne sværmede i juni, og i 16 af de indkomne beretninger meldes om angreb på frugttræer, hindbær, jordbær, rose m. m., men i sammenligning med 1948 var skaden oftest af moderat omfang. Lokalt blev der dog i Jylland anrettet følelig skade. Den gode virkning af DDT omtales ofte i indberetningerne.

I september—oktober rapporteredes mange, ofte alvorlige angreb af larver i rug- og græsmarker.

Oldenborrer *(Melolontha vulgaris og hippacastani)*. Ved Roskilde sværmede oldenborrerne d. 3., 12. og 13. samt d. 22. maj. Sværmning iagttoges endvidere et enkelt sted på Lolland samt på Nyborgegnen, nogle steder i Sønderjylland, på Aalborgegnen og i Han Herrederne. Fra Sjælland rapporteredes betydelig larveskade i forårets og sommerens løb. Det gik ud over roer, kartofler, korn, kløver, køkkenurter (særlig jordbær), frugttræer m. m. Det var overvejende store larver (flyveår 1950), der anrettede skaden, og ødelæggelserne ebbede i det store og hele ud, da disse forpuppede sig. Senere på sommeren og i efterårets løb meldtes der kun om lokal og oftest ringe skade, forårsaget af yngre larver.

En usædvanlig begivenhed fandt sted om aftenen d. 29. september, da oldenborrerne sværmede i stort antal ved Store-Heddinge. Det milde vejr havde lokket billerne frem på dette ureglementerede tidspunkt.

Sct. Hans oldenborren (*Rhizotrogus solstitialis*). Larverne gjorde adskillige steder alvorlig skade, særlig i græsplæner og på sportspladser.

Smælderlarver (*Agriotes spp.*). Året bragte mange og ofte ødelæggende angreb. I maj indløb således 30 beretninger, der alle meldte om stærke angreb på korn og roer. Senere meldtes der også om angreb på andre afgrøder, bl. a. på køkkenurter og ikke mindst kartofler.

Det viste sig ofte at være en god foranstaltning at blande 666-midler i roefrø og udsæd af vårsæd. Se Beretn. Landboforen. Virks. Planteavlen, Sjæll. 1949, 350.

Roegnaveren (*Cneorrhinus plagiatus*). I maj indløb 7 meddelelser om angreb af dette skadedyr. Billerne begnavede fodersukkerroer og kålroer, og skaden var betydelig.

Knoporme (*Agrotis tritici* og *A. segetum*). I begyndelsen af juni fandtes en del svagere angreb på gulerod, beder, jordbær, tobak og kartoffel. Disse angreb, der ebbede ud i månedens løb, må sikkert tilskrives *A. tritici*, medens angreb, der begyndte sidst i måneden og tog fart i juli, skyldtes *A. segetum*. Disse larvers optræden var dog i almindelighed forholdsvis godartet, men lokalt forekom stærke angreb. Det gik ud over rodfrugt, kartofler, køkkenurter, prydplanter m. m. Ved optagningen af kartoflerne viste det sig en del steder, at en betydelig del af knoldene var beskadiget ved larvegnav.

Hårmyg (*Bibionidae*). I milde perioder i vinterens løb fandtes hårmyglarver ofte i stort antal under vissent løv i skove og andre steder. En del angreb i byg efter roer rapporteredes i april og begyndelsen af maj. Angrebene var som sædvanlig værst efter forårsstaldgødede roer. I maj måned sværmede hårmyggene ofte i umådeligt antal og bemærkedes særlig på frugttræer o. a. blomstrende planter. Der indløb et meget stort antal forespørgsler angående dette fænomen, der ofte gav anledning til unødig ængstelse. Ganske særlig var det den store, sorte *Bibio marci*, der gjorde sig bemærket, men også andre arter, såsom *B. hortulanus* og *Dilophus vulgaris* viste sig undertiden i stort antal.

Stankelbenlarver (*Tipula paludosa*). Medens stærke angreb var sjældne på øerne, så gjorde larverne alvorlig

skade en del steder i Jylland. I almindelighed blev der dog kun observeret få stærke angreb inden for samme område. I maj meldtes i 11 beretninger, at angreb ikke var set, i 15 skrev man om svage og i 15 om stærke angreb i vinter- og vårsæd, græs, roer og hør.

Snegle (*Agriolimax agrestis*). I juni—juli optrådte sneglene talrigt nogle steder og gjorde skade på køkkenurter samt i hvidkløverfrømarker, hvor bl. a. de blomsterbærende stængler blev gnavet over, så hovederne faldt af.

Råger (*Corvus frugilegus*). Fra Struer indløb i maj meddelelse om, at råger fra en koloni i Voldstrup skov ødelagde frøroer i den grad, at hele marken måtte harves op. Kort tid efter plantningen trak rågerne stiklingerne op i rad og række for at få fat på orme og larver i de derved fremkomne huller.

Alliker (*Corvus monedula*). På Virumgaard åd disse fugle kraftigt af den sent sådede majs. Senere, da spirerne brød frem, fortsatte de deres angreb ved at trække i spirerne, så hele planten fulgte med op.

Mosegrisen (*Arvicola amphibius*). På et lavt areal ved Roskilde optrådte disse gnavere i så stort tal, at dyrkning af markafgrøder vanskeliggjordes.

10. Nye angreb 1949.

Virussygdomme.

Ved **H. Rønde Kristensen.**

Abrikos-mosaiksyge. I sommeren 1948 blev der fra en have i Lyngby indsendt abrikosblade med mosaiklignende symptomer. Træet blev siden holdt under observation, og i sommeren 1949 fremkom særdeles tydelige mosaiksymptomer. Symptomerne på de enkelte blade varierede noget. På nogle fremkom ret udflydende, gullige pletter, mens der på andre blade fremkom temmelig skarpt afgrænsede pletter eller linier. På adskillige blade sås det såkaldte »egeblad-mønster« (»oak leaf pattern«).

Fra andre lande, særlig fra U. S. A. og Canada, er talrige stenfrugtviroser beskrevet, men hidtil har man ikke her i landet

påvist virussygdomme på stenfrugttræer, selv om enkelte blommetræer har været mistænkt. Forannævnte sygdom hos abrikos er nu genstand for nærmere undersøgelse, men ifølge symptomerne kan der næppe være tvivl om, at her er tale om en virussygdom.

Ribes-mosaiksyge. Fra flere steder i landet modtoges i sommeren 1949 materiale af ribs med stærkt gulspættede blade; tilsvarende symptomer er ligeledes set hos solbær. I nogle tilfælde fremkommer de gule partier udpræget pletvis, i andre tilfælde er de mere eller mindre begrænset til bladnerveområderne og hovedsagelig begyndende ved bladranden, hvorfra gulfarvningen breder sig indefter.

I »Plantesygdomme« (1940) af *Ernst Gram* og *Anna Weber* nævnes, at brogede blade ikke sjældent er set på solbær og ribs. I U. S. A. påbegyndtes allerede i 1935 undersøgelser af en tilsvarende — muligvis den samme — sygdom. Ved forsøgene lykkedes det i nogle tilfælde at overføre sygdommen ved podning. Derimod har man endnu ikke påvist, hvilke insekter der eventuelt overfører sygdommen.

Daphne-mosaiksyge. I begyndelsen af juli 1949 fandtes i en nordsjællandsk planteskole adskillige planter af *Daphne Mezereum* angrebet af mosaiksyge, og siden er der berettet om tilsvarende angreb andre steder her i landet. De fleste blade på de angrebne planter er fyldt med små gullige pletter af meget forskellig form — nogle er runde, andre er kantede — nogle er ringformede og andre bueformede (halve ringe). I de ældre blade udvikles ofte små nekrotiske partier, og stærkt angrebne blade bliver mere eller mindre forvredne. Angrebet er meget iøjnefaldende.

Allerede i 1938 blev en tilsvarende — rimeligvis den samme — sygdom beskrevet fra New Zealand, og i den tyske litteratur beskrives sygdommen i 1949. Ifølge New Zealand'ske undersøgelser overføres viruset, der fremkalder sygdommen, kun vanskeligt ved almindelig mekanisk saftsmitte. Derimod overføres det let ved podning, og naturligvis spredes sygdommen, når man i planteskolerne anvender stiklingemateriale fra inficerede moderplanter. Der forlyder intet om frøsmitte.

Tagetes-mosaiksyge. På *Tagetes patula arborea* fra

væksthus i et gartneri på Glostrupegnen blev der i november 1949 iagttaget viruslignende symptomer. De angrebne planter havde deforme, forvredne blade, som var kraftigt mosaikspættede. I alvorlige tilfælde var bladene fuldkommen trådformede, idet kun bladribberne var tilbage. Toppen på stærkt angrebne planter får nekrotiske partier og visner ofte helt, så blomstringen udebliver. I alle tilfælde svækkes angrebne planter og frembringer kun ret værdiløse, dårligt udviklede blomster. Ved Statens plantepatologiske Forsøg er sygdommen ved saftinokulation overført til sunde Tagetes.

Endvidere er viruset overført til *Nicotiana glutinosa* og *Datura stramonium*, hvor der ca. 96 timer efter inokulationen fremkommer lokale læsioner i de inokulerede blade.

Ved undersøgelserne påvistes det, at viruset hos Tagetes fandtes i både blade, stængel og blomster; endvidere at den virusinficerede plantesaft tåler fortyndingen 1:500 uden at miste infektiviteten, og endelig, at den inficerede plantesaft bevarer infektiviteten efter 14 dages henstand ved almindelig stuetemperatur.

Narcissus-chokoladeplet. I maj—juni 1949 blev der, dels på indsendt materiale fra Karrebæksminde, dels ved besøg i gartnerier i Taastrup, konstateret ret udbredte angreb af chokoladepletsyge på påskeliljer. Sandsynligvis har angrebet tidligere optrådt her i landet, men ikke været erkendt som en virussygdom. Angrebet viser sig ved, at der på bladene fremkommer større eller mindre, uregelmæssige, chokoladebrune pletter. Ved stærke angreb kan næsten hele bladfladen være dækket af disse brune partier, og sådanne blade visner selvsagt langt før normalt, hvorved de pågældende planter svækkes betydeligt. Sygdommen synes ret udbredt, men dens økonomiske betydning kan endnu ikke vurderes.

Chokoladeplet er beskrevet fra Holland, og ifølge undersøgelser herfra fremkaldes sygdommen af et virus, der kan overføres ved almindelig mekanisk saftsmitte. Sygdommen kan bestemmes ad serologisk vej, og fra Holland nævnes, at de klimatiske forhold har overordentlig stor indflydelse på symptomernes fremkomst.

Crocosmia-mosaiksyge. Ret kraftig spætning samt

svag bukling af bladene blev iagttaget på *Crocosmia* (Montbretia) fra en have i Lyngby.

Levkøj-mosaiksyge. I slutningen af maj 1949 blev ret stærke angreb af mosaiksyge konstateret på levkøjer i væksthuse i et stort gartneri i Taastrup. Bladene udviste ingen symptomer, medens blomsterne i mange tilfælde var kraftigt spættede (»colour break«) og af ringe handelsværdi. Adskillige af de angrebne planter var stærkt svækkede. Mosaiksymptomerne var kraftigst i de røde sorter. Den kraftigst angrebne sort var »Granat«.

I Amerika, særlig i Californien, meldes om stærke angreb af levkøjmosaiksyge, der fremkaldes af specielt levkøj-virus, der både overføres ved mekanisk saftsmitte samt af forskellige luse-arter. Ifølge andre udenlandske beretninger skal levkøj endvidere kunne angribes af *Brassicae virus 1, Brassicae virus 3* og *Beta virus 1*. Af disse findes i hvert fald sidstnævnte næppe i Danmark. Forsøg på ved saftinokulation at overføre viruset fra angrebne planter til forskellige indikatorplanter gav negativt resultat. Følgende indikatorplanter anvendtes: *Nicotiana glutinosa, Nicotiana langdorfii, Nicotiana tabacum* »White Burley«, *Petunia sp., Matthiola sp., Cheiranthus cheirii,* kålroe og turnips.

Bakterie- og svampesygdomme.

Ved **Gudrun Troelsen-Johansen** og **Anna Weber.**

Bakterie-bladpletsyge. *(Pseudomonas lacrymans (Smith & Bryan) Carsner).* Agurkblade indsendt fra Svendborg viste ganske de samme symptomer, som vi så på agurkblade i juli 1947, se Månedsoversigt over Plantesygdomme 1947, 50. Det blev dengang formodet, at det drejede sig om ovennævnte bakterie, der dog blev betegnet som *Bacterium lacrymans*, men det lykkedes ikke at isolere og bestemme bakterien, og sygdommen forsvandt omtrent lige så hurtigt og pludseligt, som den var kommet. Denne gang er bakterien blevet isoleret og bestemt på Landbohøjskolens plantepatologiske afdeling, se *Ernst Hellmers,* Angular Leaf Spot of cucumbers *(Pseudomonas lacrymans (Smith & Bryan) Carsner)* in Denmark. Trans. Dan. Acad Techn. Sci. No. 3, 1950, 28 p. p., 14 fig.

Sygdommen viste sig som talrige brune, som regel kantede bladpletter, hvor bladkødet ofte i ældre pletter falder ud, så bladene ved stærke angreb får et laset udseende. Sygdommen ligner meget bladpletsyge forårsaget af *Sporodesmium pluriseptatum*, men ved denne findes mørke sporer på undersiden af bladpletterne, medens der uden omkring bakteriepletterne findes en lys vanddrukken zone og ofte tillige indtørrede bakteriedråber som små, hvide, tørre belægninger.

I 1947 blev sygdommen set flere steder, se Plantesygdomme i Danmark 1947, 211. I 1949 blev den kun fundet på agurkblade indsendt fra Svendborg.

Kirsebærbladpletsyge (*Higginsia hiemalis (Higgins) Nannf.*) er for første gang fundet og beskrevet af dr. *Paul Neergaard* i Gartner-Tidende, 1949, 487—489. Den er fundet på forskellige sorter af såvel søde som sure kirsebær, hvor den har forårsaget betydeligt bladfald; skyggemorel var ganske afløvet tidligt i september. Sygdommen blev fundet på kirsebærblade fra en planteskole i Nordsjælland og i en i den sydlige del af landet. Planteskoleejerne har bemærket den i flere år, formentlig findes den flere steder i landet.

Bladene får små, purpur til næsten mørkeblå pletter, ca. 3 mm i diameter. Efterhånden bliver pletterne mørkerøde til rødbrune. Der findes flest pletter langs bladranden, pletterne kan flyde sammen og dræbe større bladarealer. I fugtigt vejr kan der komme lyserøde sporemasser på bladundersiden, og bladene bliver efterhånden gule og falder af.

Sygdommen er meget frygtet i Nordamerika, så der er al mulig grund til at have opmærksomheden henledt på dens optræden her i landet, og man bør skride ind med sprøjtning. Bedst virker bordeauxvædske (½:1:100), men amerikanerne bruger også svovlkalk (2:100), som bedre tåles af planterne. Der skal sprøjtes, når kronbladene er faldet, og så igen, når bægerbladene er faldet, og derpå nogle gange med ca. 2 ugers mellemrum.

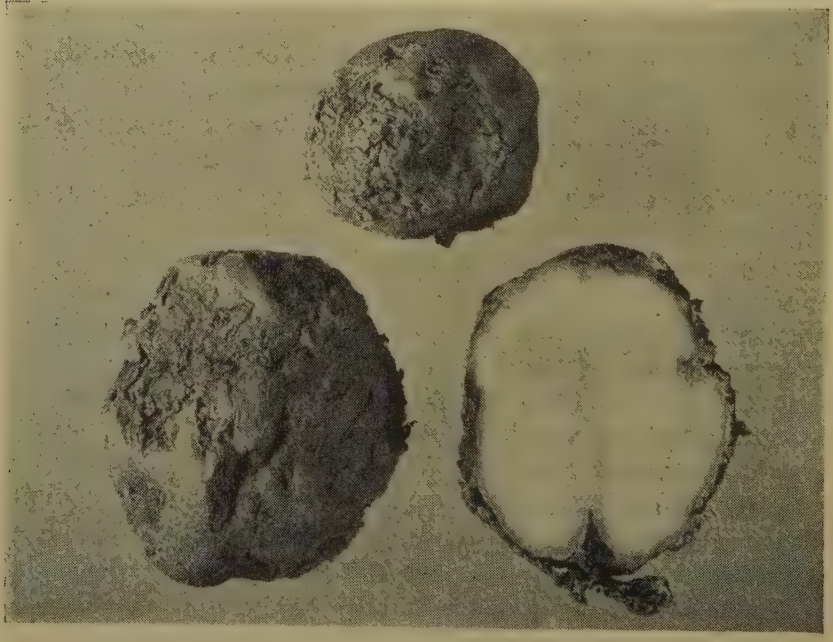
Her i landet har man erfaring for, at kirsebær tåler bordeauxvædske godt før blomstringen, men ikke godt efter blomstringen, bærrene bliver for små. Det kan derfor ikke anbefales at bruge bordeauxvædske eller andre kobberholdige midler til kirsebær efter blomstringen, før nærmere undersøgelse foreligger.

Sclerotium cepivorum Berk. er i begyndelsen af juli fundet på kepaløg ved Lyngby og et par andre steder i landet. Ved basis af løget fremkommer en rådplet overvokset med en hvid, senere gråligbrun svampefilt, hvori der findes små, runde sclerotier. Stærkt angrebne løg kan dø af sygdommen. Den vigtigste smittekilde er angrebne planterester, som efterlades i jorden, og hvorpå svampen formentlig kan holde sig levende i 8—10 år. Bejdsning af frøet med calomel eller (iflg. engelske forsøg) udstrøning af calomel i rillerne før såning kan hemme angrebet.

Skadedyr.

Ved **Prosper Bovien.**

»Å l e s k u r v«. Fra Bramminge indsendtes i oktober en prøve kartofler med skurvlignende symptomer. Huden var stærkt rynket og delvis revnet med indfaldne partier. Fra overfladen bredte der sig forrådnelse ind i kødet. Det meddeltes, at ca. 50 pct. af knoldene i det pågældende parti var angrebet. I zonen mellem de nekrotiske og de sunde partier fandtes nema-



Kartofler med »åleskurv« forårsaget af *Ditylenchus destructor.*

toder i stort antal. Det drejede sig om arten *Ditylenchus destructor*, der i 1945 blev beskrevet i U. S. A. af *Thorne* og fik navnet »The potato rot nematode«. Senere er dens tilstedeværelse konstateret i Canada, England, Holland og Tyskland. I modsætning til den nærbeslægtede stængelål *(D. dipsaci)* angriber *D. destructor* kun knoldene, ikke de overjordiske dele af planten, se Månedsoversigt 1949, 117—118.

Coloradobillen *(Leptinotarsa decemlineata)*. I sommeren 1949 viste dette frygtede skadedyr sig for første gang her i landet. Den 23. juli fandtes 3 biller i et forrådsrum på en damper i Københavns havn. Billerne stammede fra en sæk kartofler, der var indkøbt i Bordeaux. Omtrent en måned senere fandtes endnu en bille på et skib i Frihavnen. I begge tilfælde blev de fornødne foranstaltninger bragt til anvendelse. Alvorligere var det, at skadedyret i tiden fra den 24. juli til slutningen af september blev fundet på 13 lokaliteter i det sydlige Jylland og de sønderjydske landsdele, nærmere betegnet i området mellem Brørup og vor sydgrænse. Når man ser bort fra fundet af en enkelt bille den 24. juli vest for Brørup, så drejer det sig ved fundene i juli og indtil den 26. august ganske overvejende om larver, kun enkelte biller blev fundet. Billerne må tidligere på sommeren være kommet flyvende sydfra over grænsen, hvorefter hunnerne har lagt æg på skarpt begrænsede områder. Oftest fandtes larverne kun på en lille gruppe planter. Det største antal larver, der blev fundet, var ca. 1000. Larverne var af meget forskellig størrelse, men allerede sidst i juli var en stor del af dem fuldvoksne og begyndt at gå i jorden. Den 26. august fandtes ved Padborg ca. 250 biller, som havde udviklet sig på stedet (»sommerbiller«). Også i september blev der gjort fund af biller hørende til denne (1.) generation. Det sidste fund blev gjort ved Ø. Lindet den 26. september. Overalt hvor skadedyret blev observeret, blev der på foranledning af Statens Plantetilsyn bragt radikale foranstaltninger til anvendelse. Biller og larver blev indsamlet og dræbt, hvorefter planterne på et areal af 100 m^2 omkring findestedet blev gravet op, overhældt med benzin eller petroleum og brændt. Jorden blev behandlet med svovlkulstof, og de omliggende kartoffelmarker sprøjtet med calciumarsenat. Kun på lokaliteten ved Ø. Lindet, hvor man var i færd med at

tage kartofler op, kunne bekæmpelsen ikke gennemføres helt tilfredsstillende, hvorfor det måtte befrygtes, at en del biller allerede var gået i jorden.

Se også *P. Bovien*, Tidssk. f. Landøkon., november 1949, 507—515.

Galmider. Vi modtog æbleblade, der var brunfarvede, særlig i randen, der blev tør og lidt buklet. I hårfilten på undersiden fandtes enkelte galmider. Antagelig drejer det sig om angreb af arten *Phyllocoptes schlechtendali*, der er kendt som skadedyr i udlandet, men ikke tidligere er fundet her i landet.

11. Nye midler afprøvet i 1949.

Følgende nye midler blev afprøvet i året 1949 og anerkendte af Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur for året 1950, se Tidsskr. f. Planteavl 53., 1950, 538—556.

Afsvampning: Betoxin F og Betoxin 61. Æg af bladlus og frostmålere samt overvintrende knopviklerlarver: Antol, Forårs-Capsomort, Ovamort og Vinter-Capsomort. Blommehvepsens larver: Bladan sprøjtemiddel E 605. Jordlopper, glimmerbøsser og hindbærbiller: F.D.B.-insektpudder D. Kartoffelskimmel: Bordosan, Kartovit, Kupfer-Sandoz og Kupraki. Æg af spindemider: AKI sprøjteolie, Antol, Forårs-Capsomort, K.J.C.-olie, Ovamort og Vinter-Capsomort. Æblehvepsens larver: Bladan sprøjtemiddel E 605, Æbleskurv: Agrosol, Fermate, Fermasol, Perfecto K og Zerlate.

English Summary.

12. Plant Diseases and Pests in Denmark 1949.

Physiogene Diseases.

By Hans R. Hansen and Anna Weber.

Agricultural Crops.

Frost Injury during the winter was of no consequence to the crops. Night Frost was of no signifiance except locally during May and June: the frost damaged cereals badly, and particularly rye grown on soils poor in manure.

Hail-showers sometimes damaged mangold leaves badly; in Fyn 43 beet-fields were investigated and 19 fields were found heavily damaged. In the rest of the fields the damage was of no account. Curiously enough the injured plants gave a higher yield of roots than the unhurt ones; the investigations will be continued.

Potassium Deficiency was prominent in several crops and in many fields. Symptoms were reported in barley, clover and lucerne; in potatoes this deficiency was hardly as visible as was the case in 1948.

Phosphorus Deficiency was reported in barley at several places.

Grey Leaf (Manganese Deficiency) was very common in cereals, and the symptoms were very distinct in oats; 50 kilogrammes per hectare of sulphate of manganese applied as top-dressing to lucerne gave a surplus yield of green matter, 1200 kilogrammes per hectare.

White Tip (Copper Deficiency) was slight, but widely distributed in Jylland and as usual on soils poor in copper; although crops sometimes show no symptoms, the plants may be deficient in copper.

Boron Deficiency was reported in lucerne, and the application of 10 to 15 kilogrammes borax per hectare gave a small surplus yield of green matter. Too heavy application of borax to cereals damaged the plants.

Heart Rot in mangolds was widely distributed in distinct patches of the fields, but the attacks were mostly weak.

Brown Heart was reported in swedes, but the symptoms of this deficiency are not always observed until the bulbs are fed.

Horticultural Crops.

Frost Injury. The period of frost in March was too hard for some apple trees, which died or got more or less brown, burst bark.

Cox's Orange Leaf-spot has been rather common.

Magnesium Deficieney or Spray Injury has spoiled many leaves of Cox's Orange on one fruitfarm. It

was not certain, what the reason was. Probably it was a combination of these two things.

Water Core in apples was seen rather often in the north of Jylland, but it was of no economic importance.

Bitter Pit was fairly common, but not severe.

Fruit Fall caused much damage to cherries.

In white cabbage were several times observed small brown or black spots. Spotted leaves were sometimes found in between quite healthy leaves. Perhaps it is due to Boron Deficiency.

In some fields with cucumbers many of the plants died suddenly in August. No reason for that could be seen; it was likely however, that they had got a shock, because the weather changed suddenly from warm to cold.

Virus Diseases.

By **Hans R. Hansen** and **Anna Weber.**

Agricultural Crops.

Mosaic *(Beet mosaik virus 2)* in beets was only mentioned in a few reports and the attacks were weak.

Yellows *(Beet yellows virus 4)* very common in ordinary beets, and the attacks were at many places very severe. For September 46 reports were received; severe attacks were reported in 17, weak attacks in 23, and in the remaining 6 the disease was not reported. The investigations with set-out plants of different degrees of infection were still promising and will be continued.

Mosaic in Swedes was reported only at few places and mostly in ordinary swedes for fodder.

Leaf Roll was common in potatoes. For July 79 reports were received; severe attacks were reported in 30, weak attacks in 45, and in the remaining 4 the disease was not reported. In fields where certified seed had not been used, a percentage of diseased plants ranging fra 10 to 90 was not uncommon.

The different kinds of *Mosaic* in potatoes were accounted for collectively in 78 reports for July; severe attacks were reported in 22, weak attacks in 47, and in the remaining 9 the diseases were not reported.

Horticultural Crops.

Rubbery Wood on the apple variety Lord Lambourne is reported from several orchards. Investigations concerning this disease are in progress.

Flat Limbs in apple-trees were found at many places in the Danish variety Graasten, but are also found in other varieties.

Apple Mosaic *(Pyrus virus 2)* is seen more and more, but is never important.

Reversion *(Ribes virus 1)* is very common in black currant. Thanks to the selection work some nursery men have got a certificate for healthy plants, and it is to be hoped that more and more healthy plants will come in the market.

Virus Diseases in Raspberry was seen in nearly all cultures, and often there are many sick plants.

Allium Mosaic is so common where people use their own shallots from year to year, that it is nearly always much better to buy new certified shallots.

Virus Diseases in tomatoes were found in many tomato houses. 75 000 tomato plants were inspected, and 65 % of these plants had mosaic and 8.4 % stripe disease.

Stock Mosaic, see new attacks on page 72.

Mosaic, chocolate spot, in daffodils, see new attacks on page 72.

Dahlia Mosaic is common, more care must be taken to have healthy plants for propagation.

Virus Diseases are common in Primula, especially in *Primula obconica.*

Hydrangea Mosaic. Hydrangea with mosaic-like symptoms were obseved in late May in a nursery-field where about 50 per cent of the plants were attacked. Similar attacks were observed in 1935 on Hydrangea grown in green-houses.

Fungus and Bacterial Diseases.

By **Hans R. Hansen and Anna Weber.**

Cereals and Grasses.

Stripe Smut *(Urocystis occulta)* was of no consequence; the disease was not found in 303 samples of rye inspected at the Danish seed-testing station.

Bunt (*Tilletia caries)* played a minor role; weak attacks were found in a few samples out of a total of 291 samples of winter wheat controlled at the Danish seed-testing station, but no bunt was found in 13 samples of spring wheat.

Loose Smut *(Ustilago avenae)* was reported in several oat-fields, but the attacks were weak. The disease was more prominent than in former years in samples of oats controlled at the Danish seed-testing station. Weak attacks were found in 215 samples out of a total of 1082 samples.

Leaf Stripe *(Helminthosporium gramineum)* was scarcely of any significance; the disease was not at all reported in a total of 87 reports. The disease was of no account in 1501 samples of barley controlled at the Danish seed-testing station, 1411 samples were entirely free of the disease and the remaining 90 samples showed only weak attacks.

Loose Smut *(Ustilago nuda)* was occasionally doing appreciable damage in barley and was widely distributed. For June 95 reports were received; severe attacks were reported in 18, weak attacks in 56, and in the remaining 21 the smut was not reported.

Loose Smut *(Ustilago tritici)* in wheat was of no account.

Ear Smut *(Ustilago bromi-arvensis)* was observed in 36 seed-samples of *Brumus arvensis* out of a total of 81 samples.

Black Rust *(Puccinia graminis)* was located in oats at two places in Sønderjylland and in wheat at one place on Møen; although the attacks were severe, no barberry bushes were detected.

Crown Rust *(Puccinia rhamni)*. Weak attacks were reported in oats, and severe attacks were observed in perennial rye-grass in the autumn.

Brown Rust *(Puccinia dispersa)*. Severe attacks were observed in rye at several places.

Brown Rust *(Puccinia hordei)* was only reported in barley from two places.

Yellow Rust *(Puccinia glumarum)* was of no significance in wheat except locally.

Eyespot *(Cercosporella herpotrichoides)* appeared to

an alarming extent in winter wheat and rye, and the intensity of the disease was far above normal. For July 86 reports were received, severe attacks were reported in 38, weak attacks in 41, and in the remaining 7 the disease was not reported. Eyespot was very troublesome in rye, and considerable spread occurred in this crop in contrast to former years. It is not yet known whether *Cercosporella* is solely responsible for this kind of eyespot. In spring cereals the disease was less severe and attacks were less prominent.

Take-All and Whiteheads *(Ophiobolus graminis)* was responsible for reduced yields, and particularly in winter wheat, but the severity of the attacks was rather variable and less important than that of eyespot.

Attacks of all kinds of foot rot diseases taken collectively were much more severe and widely distributed than was the case for the year 1944, although the severity did not exceed that of the attacks in the year 1927. The sequence of the cereals in relation to the severity of the attacks was the following: Winter-rye (severe), winter-wheat (fairly severe), spring barley (weak), and spring oats (very weak or not attacked).

Mildew *(Erysiphe graminis)* was very widely distributed, severe attacks were scarce.

Ergot *(Claviceps purpurea)* was observed in barley and rye.

Choke *(Epichloe typhina)* was observed in some samples of cocksfoot.

Yellow Slime *(Corynebactherium Rathayi)*. Diseased seed was observed in 34 seed-samples out of a total of 167 samples.

Clovers, Lucerne, Beans, Peas etc.

Rot (*Sclerotinia trifoliorum*) was well above normal on red clover, especially red clover for seed. Lucerne was at many places seriously attacked, and particularly in the spring. Sweet clover *(Melilotus leucantha)* was attacked, and as usual nearly all plants were dead.

Verticillium Wilt *(Verticillium albo-atrum)* of lucerne played a minor role and attacks were veak.

Black Stem *(Ascochyta imperfecta)* was observed in lucerne and trefoil; for particulars see: Proceeding of the International Seed Testing Association, vol. XIV, 2. pp. 51—53, 1948.

Leaf Spot *(Pseudopeziza medicaginis)* was severe and widely distributed and caused early death of lower leaves in lucerne.

Colletotrichum trifolii was observed in lucerne during September and at several places. The attacks on the stalks and the crown were very common and sometimes serious in plants of the new leys.

Mildew *(Erysiphe polygoni)* was very common in clover, and attacks were sometimes severe.

Mangolds and Beets.

Black Leg (*Pythium, Phoma etc.*) was above normal, and the attacks were far more serious than in 1948. The disease spread considerably on water logged soils and on soils poor in phosphoric acid and with a low pH.

Downy Mildew *(Peronospora Schachtii)* was observed in seed-beets at several places. In ordinary beets grown alongside diseased seed-beets 25 per cent diseased plants were reported. During late summer the mildew did not progress beyond sporadic spotting.

Violet Root Rot *(Helicobasidium purpureum)*. One severe attack was reported in ordinary beets in the vicinity of Horsens.

Rust *(Uromyces betae)* appeared only in a few places, and attacks were weak.

Ramularia betae was widely distributed and hardly of any consequence to the leaves.

Swedes, Turnips, Cabbage etc.

Club Root *(Plasmodiophora brassicae)* was subnormal in spreading and intensity.

Downy Mildew *(Peronospora parasitica)*. A considerable spread occurred in ordinary swedes during May and June, and the disease caused early death of lower leaves. Later in

the season the disease did not progress beyond sporadic spotting.

Potatoes.

Blight *(Phytophthora infestans)* appeared to an alarming extent unusually early; the first primary attack was reported on June 9th. The blight made great headway and spread rapidly in Sjælland, Fyn and Jylland, especially in Sønderjylland, and at Kolding, Horsens and Århus. Attacks were common in these parts of the country and frequently caused complete foliage decay. The disease was not common everywhere in the country until the middle of August; by this time the attacks were unusually severe all over the country. For August 75 reports were received, severe attacks were reported in 33, weak attacks in 32, and in the remaining 10 the disease was of no importance. Tuber losses were above normal. The effect of protective spraying with Bordeaux mixture gave a high surplus yield.

Alternaria Blight *(Alternaria solani)* was reported in first and second early varieties; and attacks were mostly weak.

Stem Canker *(Corticium solani)* was above normal and early in the season it killed a lot of sprouts and consequently caused severe gapping in distinct patches.

Common Scab *(Actinomyces scabies)* was uniformly distributed in early and late maincrop of the varieties; the intensity of attacks was about normal.

Powdery Scab *(Spongospora subterranea)* was in the autumn of 1948 observed in 12 tuber-samples out of a total of 184, and in the autumn and winter of 1949 in 19 samples out of a total of 41. The attacks were weak and the fungus but sligthly developed. In the above observations the determination of the fungus was possible only by means of the microscope.

Wart Disease *(Synchytrium endobioticum)* was discovered in 8 new municipalities.

Grey Mould *(Botrytis cinerea)* was again reported in the stalks close to the surface of the soil; attacks were weak.

Verticillium Wilt *(Verticillium albo-atrum)* was observed in a few samples on the stalks.

Black Leg *(Bacillus phytophthorus)*. Attacks were fairly heavy and widely distributed. A percentage of diseased plants of about 10 were seen and at a few places a percentage over 20 diseased plants was reported.

Flax.

Rust *(Melampsora lini)* was rather prominent; at a certain place 90 per cent of the stalks were covered by spots of rust.

Fruits.

By an Act of April 12, 1949, an inspection of Danish fruit for export was established. In the autumn of 1949 very much straw was used in the fruit-farms to cover the soil. Perhaps it will be difficult to go on with this method, because in some years straw is very cheap, in others rather expensive.

It is thought to be necessary to continue to cover with straw, if it has been done in one or two years, because many fine roots will then be near the surface and will be spoiled if the surface is again cultivated by machines.

The selection work with black currants, raspberries and nuts has been continued, and some nurserymen have for the first time got a certificate, FSH, which may be used for advertising.

Apple Scab *(Fusicladium dendriticum)* and *Pear* Scab *(Fusicladium pirinum)* were both severe.

Cherry Scab *(Fusicladium cerasi)* caused damage in some localities.

Brown Rot *(Monilia fructigena)* was severe.

Blossom Wilt *(Monilia laxa f. mali)* was very severe in cherries and in some localities in apples too. In one orchard some apple trees of the variety Gyldenkroks Astrakan nearly died, while other varieties were not badly attacked.

Apple Mildew *(Podosphaera leucotricha)* did much damage in several localities, the variety Boiken was most severely attacked.

Higginsia hiemalis, see new attacks on page 72.

Pear Cluster Cup Rust *(Gymnosporangeum sabinae)* is found in many places.

Peach Leaf Curl *(Taphrina deformans)* was very common and often severe, also in newly planted trees.

Pocket Plums *(Taphrina pruni)* were locally of considerable importance.

Downy Mildew *(Peronospora viticola)* is as a rule rare in Denmark, but was severe in 1949 in some places.

Gloeosporium fructigena var. sambuci caused locally much damage, the elderberries were quite dry.

American Mildew *(Sphaerotheca mors uvae)* was very destructive to gooseberry, and was also reported in black currant.

Leaf Spot *(Gloeosporium ribis)* was common and often very destructive in gooseberry, black and red currant. The leaves were shed early.

Currant Rust *(Cronartium ribicola)* was very severe.

Cluster Cup Rust *(Puccinia caricina)* was rather common, but mostly of no significance.

Phyllosticta grossulariae caused damage in gooseberry, in one garden the leaves got big grey spots.

Vegetables.

Angular Leaf Spot (*Pseudomonas lacrymans*) see new attacks on page 72.

Colletotrichum oligochaetum caused much damage in cucumber in one nursery near Copenhagen.

Downy Mildew *(Peronospora destructor)* was reported from many localities, mostly in shallots.

Grey Mould *(Botrytis allii)* did much damage to onions, both to onions in store and to shallots in the fields.

Sclerotium cepivorum in onion, se new attaks on page 72.

Late Blight *(Septoria apii)* in celeriac was common, and often, but not always, severe.

Grey Mould (*Botrytis cinerea*) caused damage in many tomatohouses, both to the stems and the fruits.

Verticillium Wilt *(Verticillium albo-atrum)* was

common in tomato-houses and unfortunately this fungus will easily reinfects the soil in steam sterilized houses.

Tomato Canker (*Didymella lycopersici*) caused much damage locally.

Marssonina kirchneri attacked dill for seed.

Many other fungi were found in vegetables e. g. *Phoma Rostrupii* in carrots, Downy Mildew (*Peronospora brassicae*) in young cabbage, Scab (*Actinomyces scabies*) in red-beet, Blight (*Phytophthora infestans*) in tomato, Leaf Mould (*Cladosporium fulvum*) in tomato.

Ornamentals.

Tulip-Greymould (*Botrytis tulipae*) was severe.

Rust (*Melampsora sp.*) was severe, very often *Populus berolinensis* and *P. certinensis* had dropped nearly all leaves early in the autumn, so that they were only of little use as shelter plants.

Entyloma calendulae and *E. dahliae* were common in marigold and dahlia respectively, where they grow year after year in the same soil.

Leaf Spot (*Marssonina sp.*) very often attacked the leaves of *Populus nigra var. italica* so heavily that the trees dropped the leaves early in the autumn.

Marssonina salicicola and *Discella carbonacea* attacked the shoots and leaves of Salix.

Sclerotinia gladioli was found at Freesia, which got yellow leaves and withered.

Downy Mildew (*Peronospora matthiolae*) was common and often severe. ½ pct. Bouisol controlled the attack well in one stock house.

Powdery Mildew (*Sphaerotheca pannosa*) was common in roses.

Black Spot (*Actinonema rosae*) was very often severe, the roses dropped their leaves very early.

Typhula gramineum was found in dry spots in a lawn.

New Attacks of Plant Diseases.

By **H. Rønde Kristensen, Gudrun Troelsen-Johansen** and **Anna Weber.**

Apricot Mosaic. In the summer of 1948 suspicious symptoms were observed on leaves of an apricot tree, growing in a small garden near Copenhagen. Special observations were carried out in the following year, when even more pronounced symptoms were developed. Some leaves showed more or less diffuse mottling, others developed the so-called »oak leaf pattern«. This disease seems to be the first virus disease seen in stone fruits in Denmark, and the case is now under investigation.

Ribes Mosaic. During the growing season of 1949 several cases of mosaic-like symptoms in red currant were reported. — Similar symptoms were also seen in black currant. In some cases comparatively small yellow spots are spread all over the leaves on affected plants. In other cases the yellow colour is restricted to the areas around the veins, starting from the leaf-edges and spreading inward.

Daphne Mosaic. In June 1949 several plants of *Daphne Mezereum* in a nursery were heavily attacked by mosaic disease. Most of the leaves of the diseased plants were mottled, and in severe cases distorted too. The small yellow spots which develop on the leaves may be of very different shape; some are round, others angular, and often concentric rings or arche are developed. In older leaves small necrotic areas may appear.

Tagetes Mosaic. In the autumn of 1949 severe mosaic symptoms were observed on *Tagetes patula arborea* grown under glass. The leaves of diseased plants showed very distinct mottling and were much distorted. In the severest cases the lamina were completely suppressed so that the leaves merely consisted of long thin threads. The disease rendered the culture of Tagetes quite uneconomic, as the flower production was only small, and the flowers produced were poor and of little value. Investigations showed that the virus causing this disease is sap transmissible. In *Nicotiana glutinosa* and *Datura stramonium* the virus produced local injuries about 96 hours after the inoculations. The sap from diseased plants remains infective up to 14 days at room-temperature.

Chocolate Spot in daffodils grown in the field was for the first time seen in Denmark in the early summer of 1949. The disease seems to be quite widespread, but it is too early to judge its economic importance.

Crocosmia Mosaic. Mottling and puckering of the leaves were observed on *Crocosmia (Montbretia)* from a garden in Lyngby.

Stock Mosaic. In May 1949 severe attacks were observed in greenhouses in a nursery near Copenhagen. The leaves showed no symptoms, whereas the colour in many flowers was »broken«. Several of the diseased plants were heavily stunted. The variety »Granat« seems to be most affected. Sap inoculation tests to different test plants have so far given negative results.

Sclerotium cepivorum Berk. was observed in July 1949 for the first time in onions. At the base was a rotten spot with white to greyish-brown mycelium and small round sclerotia. After steeping of the seed with calomel the onions were not so ill as when untreated.

Angular Leaf Spot of cucumber. (*Pseudomonas lacrymans, (Smith & Bryan) Carsner)* was for the first time isolated and determined in Denmark by Ernst Hellmers. In 1947 cucumber in the field was badly attacked, the leaves getting brown angular spots. The centre of the spots became dry and fell out. The attack set in very quickly in several localities, but it did not last long before the plants were healthy again. In 1947 the symptoms appeared again, and now it was certain that it was *Pseudomonas lacrymans*. The disease was only seen in a few localities; for particulars see: Ernst Hellmers, Angular Leaf Spot of cucumbers *(Pseudomonas lacrymans (Smith & Bryan) Carsner)* in Denmark, Trans. Dan. Acad. Techn. Sci. No. 3, 1950, 28 p. p., 14 fig.

Leaf Blight (*Higginsia hiemalis* (Higgins) Nannf.) was for the first time seen and determined in Denmark by P. Neergaard in two nurseriers, where the disease has been present for some years.

Animal Pests.

By Prosper Bovien.

Cereals and Grasses.

The Oat Nematode (*Heterodera major*) is the most important pest of cereals in Denmark. The most serious damage is caused to oats, but barley as well as wheat are also heavily attacked. The damage to wheat appears to be of increasing violence. In a few cases even rye suffered as a result of this infestation.

Ground Beetles (*Zabrus gibbus*). In April a wheat field was partly damaged by the larvae of this Carabid.

The Wheat Shoot Beetle (*Helophorus nubilus*). In March a wheat field appeared to have suffered seriously. Larvae were extracted from soil samples. Previously only two records have been made.

The Common Rustic (*Apamea testacea*). Several attacks, some of which were serious, occurred in cereal fields following grass ley.

The Frit Fly (*Oscinis frit*). In winter-sown wheat and rye many attacks were found, and the damage was often great. In oats the damage was by far not so serious as in 1948, but locally some fields, which had been sown in the late spring, suffered considerably.

The Wheat Bulb Fly (*Hylemyia coarctata*). In one district a few attacks were found in wheat and rye.

The Oat Mite (*Tarsonemus spirifex*). One severe attack in oats. In the adjacent field infestation had been found in 1948.

Clovers, Lucerne, Beans, Peas etc.

The Stem Eelworm (*Ditylenchus dipsaci*). As usual numerous attacks were found in red clover, white clover and lucerne. In some districts 70—80 per cent of the red clover fields were infested. Infection experiments gave the result that alsike clover was highly susceptible to attacks of nematodes from white clover. It was also to some extent susceptible to the red clover strain of the nematode, *Melilotus leucantha* could easily be infected and subsequently deformed by the lucerne strain.

The Pea Aphis (*Macrosiphum pisi*) caused severe damage to several pea fields. Spraying and dusting with Bladan E 605 and Parathion had a fairly good effect.

Weevils *(Otiorrhynchus ligustici)*. In some lucerne and red clover fields the larvae of this beetle attacked the roots.

Pea and Bean Weevils. *Sitona lineata* was detrimental to several pea fields and did also severe damage to red clover ley. In some cases the roots of white clover were gnawed by *Sitona* larvae in spring. The species *S. flavescens* hatched in the laboratory on the 16th June, but it is not certain whether this species alone was responsible for the damage.

The Lucerne Flower Midge (*Contarinia medicaginis*). A very severe attack was reported from one district in July. In a three-year-old lucerne field so many flowers were deformed that the yield of seed was expected to be very low.

The Lucerne Leaf Midge *(Jaapiella medicaginis)*. In many fields the attacks were so heavy that the plants had a withered appearance. If one walked through such field the plants largely dropped their leaves.

Red Spider Mites (*Tetranychus sp.*). A white clover field, situated on a slope where the crop had suffered from a severe drought, was heavily attacked by mites. When the rain came the mites disappeared almost completely.

Mangolds and Beets.

The Beet Eelworm (*Heterodera Schachtii*). One destructive and several moderate attacks were reported. The fatal effect of the too frequent cropping of the land with mangolds and sugar beet was evident.

Millipedes (*Blaniulus sp.*). Locally some young fields with mangolds and beets suffered badly from damage caused by millipedes. In one report it was stated that dusting with BHC had been very effective.

The Bean Aphis (*Doralis fabae*). In many districts the year brought severe devastations in mangolds and beets. Seed crops as well as fodder crops suffered, and control by means of nicotine, Blandan E 605 and parathion was largely necessary.

The Mangold Pigmy Beetle (*Atomaria linearis*). This pest was detrimental to several fields with mangolds and beets. Seed-dressing with small quantities of BHC was reported to have a protective effect. A vigorous attack was brought to an end by application of a heavy treatment with DDT and BHC sprays.

The Carrion Beetle. (*Blitophaga opaca*). Moderate attacks were common in mangolds and beets, but severe attacks were only found in few localities. Control measures were only applied to a limited extent. The effect of DDT was generally satisfactory, and many farmers preferred dusting with this chemical to using of poisoned bran.

The Mangold Fly (*Pegomyia hyoscyami*). Some weak and very few severe attacks occurred, and it may be said that the rôle of this pest was almost negligible in 1949.

Swedes, Turnips, Cabbage etc.

The Cabbage Thrips (Thrips angusticeps). A considerable number of severe attacks on swedes were reported from northern Jylland. As usual the damage was particularly severe where flax had been grown the year before. Spraying with Bladan E 605 appeared to have a good effect.

The Cabbage Bug (*Eurydema oleracea*). A few weak and two vigorous attacks on turnips and swedes were found in July.

The Cabbage Aphid *(Brevicoryne brassicae)* caused local damage to cabbage and swedes, but generally spoken this pest was of moderate importance.

The Pollen Beetle (*Meligethes aeneus*) appeared abundantly in many fields with cruciferous seed crops. DDT was widely used as an effective measure, and the damage could in most cases be reduced to moderate dimensions.

Flea Beetles (*Phyllotreta spp.*). Violent attacks on crucifers were common, but the majority of the crops was saved by intensive use of DDT and by the favourable weather conditions.

The Turnip Sawfly (*Athalia spinarum*). This pest was locally detrimental to swedes, turnips and mustard. Dust-

ing with Bladan E 605 proved to be effective against larvae of the second generation.

The Diamond Back *(Plutella cruciferarum)*. In June and July weak attacks on crucifers were frequently found, but damage of importance was only reported from few localities. In August, however, the number and severity of the attacks increased.

The Large White Butterfly (*Pieris brassicae*). In August-September the caterpillars did considerable damage to crucifers. Cabbages suffered more than swedes. DDT was used with excellent effect.

The Swede Gall Midge *(Contarinia nasturtii)* was as usual detrimental to cabbage. In swede fields the attacks were of varying strength, but the neck rot *(bacteriosis)* caused considerable injury in many districts.

Cabbage Root Flies *(Chortophila brassicae* and *Ch. floralis)*. The damage to cabbage was of usual dimensions. When the swedes were lifted it often appeared that the roots were severely injured by the maggots. The most destructive attacks are found in Jylland, where they are mostly caused by *Ch. floralis*.

Carrots.

The Carrot Psyllid (*Trioza apicalis*). Severe as well as moderate attacks were reported from various parts of the country. In one report it was mentioned that spraying with parathion had been applied with satisfactory result.

Aphides. In one field with carrots grown for seed production considerable damage was caused to the inflorescenses by the species *Semiaphis dauci (= carotae)* and *Cavariella aegopodii*.

The Carrot Rust Fly (*Psila rosae*). Violent attacks on carrots were common as usual. Parsley suffered too. Watering with Bladan E 605 gave promising results.

Flax.

Flea Beetles *(Aphthona euphorbiae* and *Longitarsus parvulus*) have become pests of increasing importance to flax during recent years.

Fruits.

Aphides on Apple (*Doralis pomi* and *Yezabura malifolii*) which are the most important species, were as usual injurious in many gardens. In August, however, the propagation of the aphides was hampered by the weather conditions, and in September the damage was negligible.

The Woolly Aphis *(Eriosoma lanigerum)* was found in several new localities. The hymenopterous parasite (*Aphelinus mali*) has spread spontaneously in many districts, but it appears to be unable to keep pace with the breeding rapidity of its host. Owing to this it is evident that *Aphelinus mali* can hardly be expected to play more than a modest rôle as a control for the woolly aphis in Denmark.

The Mealy Plum Aphis (*Hyalopterus pruni*) was often very injurious in July and locally in the first part of August too. The same was, to a less degree, the case with The Cherry Back Fly (*Myzus cerasi*).

The Clay Coloured Weevil (*Otiorrhynchus picipes)* did considerable damage to apple scions. According to one report good results were obtained by spraying with Gesarol of double strength.

Weevils *(Barynotus obscurus)*. In one district young apple trees were injured by these weevils.

The Apple Weevil *(Anthonomus pomorum)*. Some severe attacks were reported from Jylland. It was stated that good control was obtained by treatment with DDT at the »bud burst« and the »green cluster« stages.

The Gooseberry Sawfly *(Pteronus ribesii)* caused several attacks of varying strength, but the increasing use of DDT has considerably reduced the significance of this pest.

The Apple Sawfly *(Hoplocampa testudinea)* and The Plum Sawfly *(H. fulvicornis)* did much damage in many gardens and fruit farms, but the attacks were not extraordinarily severe.

The Dock Sawfly *(Ametastegia glabrata)*. This pest did serious damage to apples in many plantations, and especially where the host plants (species of *Rumex* and *Polygonum)* were allowed to grow unhampered. It is a bad practice to let

boxes with picked apples stand out of doors where host plants are growing.

The Apple Fruit Miner *(Argyresthia conjugella)* was unusually detrimental to apples. Locally as many as 60 - 70 per cent of the fruits were injured. The severe attacks can probably be explained by the fact that the flowering and fructification of the mountain ash was poor.

The Currant Shoot Borer *(Incurvaria capitella)*. A heavy attack on blackberries was ascertained in April. The pupae were found in the shoots, and in the laboratory the moths emerged in the first part of May.

The Codling Moth *(Carpocapsa pomonella)*. The attacks were of extremely varying strength, but severe damage was caused in many fruit farms.

The Red Plum Maggot *(Laspeyresia funebrana)* did serious damage to plums and damsons in several districts. The consequences were particularly severe because the fruit was scarce.

Tortrix Moth *(Tortricidae)*. Attacks in the spring caused by overwintering caterpillars were frequently very injurious to apple trees, but much more serious was the surface damage to apples caused by the next larval generation. The caterpillars continued their feeding activity on apples which had been stored. Some of them turned even into the chrysalis stage, and in the laboratory the species *Cacoecia podana* and *Pandemis ribeana* emerged in the cource of October.

The Winter Moth *(Cheimatobia brumata)*. Only one half of the reports characterized the attacks as heavy. Severe damage was mainly caused where proper control measures had not been applied.

The Brown Tail Moth *(Euproctis chrysorrhoea)*. In the last part of April the caterpillars left their »nests«, and locally some damage to fruit trees etc. was recorded from the southern islands. On the whole, however, this pest was of little importance in 1949.

The Pear Gall Midge *(Contarinia pyrivora)*. The majority of midges emerged during the period from April 24th

to about May 4th. Generally speaking the damage was of moderate extent, although heavy attacks occurred locally.

The Fruit Tree Red Spider *(Paratetranychus pilosus)*. The weather conditions did not favour the development of the attacks, and severe injury was comparatively rare.

Vegetables.

Mites *(Tarsonemus latus)*. This mite, which is detrimental to ornamentals, attacked tomato plants in a hot-house near Copenhagen. The young shoots and leaves were deformed.

Strawberry Mites *(Tarsonemus pallidus)*. In one large nursery the damage was unusually severe although the plants had been sprayed three times with Bladan E 605.

The Celeriac Bug *(Lygus kalmi)* caused several heavy attacks. In one case dusting with DDT was used with satisfactory effect.

Ground Beetles *(Pseudophonus pubescens)* did considerable damage to strawberries in June. Locally the crops were made unsuitable for consumption.

The Strawberry Weevil *(Anthonomus rubi)*. In some gardens where DDT had not been used in time, as many as 70—80 per cent of the flower buds were destroyed.

Ornamentals.

The Hip Maggot *(Spilographa alternata)*. The attacks on roses have become of increasing importance. On *Rosa rugosa* and *R. Moyesi* it is often difficult to find a hip which is not damaged by the maggots.

Some polyphagous pests.

The Garden Chafer *(Phyllopertha horticola)*. Larval damage to cereals and grass ley was reported in April as well as in September—October. The beetles swarmed in June and were often injurious to fruit trees, raspberries, strawberries, roses etc. The good effect of DDT is often mentioned in the reports.

The Summer Chafer *(Rhizotrogus solstitialis)*. The larvae did considerable damage to grass vegetations in lawns and sportsgrounds.

Cockchafers *(Melolontha vulgaris* and *M. hippocastani)*. In some parts of the country moderate swarming was observed in the course af May. The larvae were often very detrimental to root crops, potatoes, strawberries, fruit trees etc. The majority of the larvae were, however, full-grown and pupated in the course of the summer. An extraordinary event took place in one district in the evening of September 29th, when the beetles swarmed in great numbers. It was no doubt the unusually high temperature which lured them to emerge instead of staying in the soil till the following spring.

Wireworms *(Agriotes spp.)* were as usual highly detrimental to cereals, root crops, potatoes etc. It appeared in several cases that barley as well as mangolds and sugar beets could be protected against the attacks by means of seed dressing with BHC.

Weevils *(Cneorrhinus plagiatus)*. Locally this pest was very injurious to sugar beets and swedes.

Cutworms. In the first part of June attacks of moderate strength were found on beets, carrots, strawberries, tobacco etc. The attacks, which were mainly caused by *Agrotis tritici*, ebbed out in the course of June. Later in the summer and in the autumn the larvae of *A. segetum* did considerable damage to various crops.

Bibionid Flies *(Bibionidae)*. In the spring several cases of larval damage to barley were reported. These attacks are generally due to *Bibio hortulanus* and sometimes to *B. ferruginatus*. In May the imagines of these species as well as *B. marci* and *Dilophus vulgaris* were observed in huge numbers in the crowns of fruit trees and on other flowering plants.

Leather Jackets *(Tipula paludosa)*. Especially in Jylland the damage to cereals, grass ley, root crops and flax was often serious.

New Attacks of Animal Pests.

By **Prosper Bovien.**

Potatoes.

The Potato Tuber Nematode *(Ditylenchus destructor)*. The presence of this eelworm was reported for the

first time in 1949. In one field about 50 pct. of the tubers appeared to be infested. The symptoms of attack were similar to those described by *Thorne* (1945), and the nematodes were found in huge numbers; see figure page 58.

The Colorado Beetle *(Leptinotarsa decemlineata)*. This pest made its first appearance in Denmark in the summer of 1949. On the July 23rd three beetles were found on board a ship which arrived in the harbour of Copenhagen. The ship came from Bordeaux, where some potatoes had been bought. Later in the summer one beetle was found on another ship. In both cases the beetles were destroyed and the store rooms treated with DDT. Is was, however, a more serious fact that the dangerous insects were found in 13 localities in southern parts of Jylland in the period from June 24th to ultimo September. At the beginning the great majority were larvae, while only a few beetles (»winter beetles«) were found, and there can be no doubt that the great number of larvae originated from such beetles as had come flying across the German frontier. From the August 26th, however, numerous »summer beetles« appeared in some fields. Drastic measures were taken in order to eradicate the pest: hand-picking at all stages, burning of the plants in an area of 100 m^2 where the pest had been found, treatment of the soil with carbon disulfide and spraying of the surrounding fields with calcium arsenate. In one case only these measures could not be applied so thoroughly as desirable, because the crop had already been lifted so that some beetles have had the chance of escaping. In 1950 the fields will be held under close observation.

Apple Bud and Leaf Mite *(Phyllocoptes schlechtendali)*. Apple leaves exhibited symptoms caused by this mite, which has not previously been found in Denmark.

Dyrknings- og opbevaringsforsøg med tobak til nikotinfremstilling. 1943—1948.

Ved **Asger Larsen** og **H. Bagge.**

444. beretning fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur.

I årene 1943—48 er der ved Aarslev og i mindre omfang på Fossevangen ved Tylstrup udført forsøg med nikotinrig tobak til nikotinfremstilling. Forsøgene har omfattet stammer, gødskning, topning og afbrydning af sideskud og opbevaring af tobaksbladene. For resulterne af disse forsøg gøres rede i nærværende beretning, der er udarbejdet af assistent *Asger Larsen* og forstander *H. Bagge,* Aarslev.

Forstanderne ved Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur

Indledning.

Som det er karakteristisk for en lang række slægter tilhørende natskyggefamilien, indeholder også slægten tobak, Nicotiana, sit alkaloid — her kaldet nikotin. Det er en meget stærk virkende gift — 5 cg er dødelig dosis — der med undtagelse af frøet forekommer i alle plantens organer, men dog først og fremmest i fuldtudviklede blade. Heraf udvindes nikotinen ved udludning eller ekstraktion og finder blandt andet anvendelse i land- og havebrug som et meget virksomt skadedyrsbekæmpelsesmiddel. Det årlige forbrug til dette formål var her i landet i årene før krigen ca. 25 000 kg 80 pct. nikotin. Normalt indføres dette kvantum fra udlandet, hvor råmaterialet til nikotinudvindingen udgøres af affald fra tobaksfabrikationen, men under afspærrings- og krigsforhold, hvor en sådan import er vanskelig eller umulig, som under sidste verdenskrig, må der søges andre udveje for dækning af behovet. Da beredskabslageret af nikotin i 1942 slap op, og der ingen udsigt var til import, blev det forsøgt at fremskaffe en del af den nødvendige mængde nikotin ved dyrkning af nikotinrig tobak her i landet.

Dyrkningen iværksattes første gang i 1943 på Landbrugsministeriets foranledning gennem et af ministeriet nedsat nikotinudvalg og gennemførtes ligeledes i 1944. I forvejen var der på initiativ af Akademiet for de tekniske Videnskaber gennemført et omfattende undersøgelsesarbejde, der i hovedsagen havde klarlagt fremgangsmåden for den tekniske udvinding af nikotinen. Denne gennemførtes for den på nikotinudvalgets foranledning dyrkede tobak af A/S De danske Soyakagefabrikker.

Dyrkningen skete på kontrakt, hvori Landbrugsministeriet garanterede dyrkerne en mindstepris pr. ha beregnet i forhold til en bygafgrøde, og det tegnede areal var i 1943 og 1944 henholdsvis ca. 85 og ca. 90 ha.

Ved statens forsøgsstation i Aarslev var der foruden forsøgene med rødblomstret tobak fra 1940 gennemført nogle iagttagelsesdyrkninger, der også omfattede gulblomstret tobak, repræsenteret blandt andet ved nogle nikotinrige sorter.

Samtidig med at dyrkningen af nikotinrig tobak i 1943 blev aktuel, påbegyndtes mere omfattende forsøg også med denne, og i årene 1943—1948 gennemførtes ved Aarslev forsøg med stammer, gødskning, topning og afbrydning af sideskud og undersøgelser over nikotinsvind ved forskellig opbevaring af tobaksbladene. Forsøgene med topning og afbrydning af sideskud og et enkelt stammeforsøg er også gennemført på lavmosen ved Tylstrup.

Forsøgsbetingelser m. m.

Frøet er sået i koldbænk i første trediedel af april og planterne plantet sidst i maj eller først i juni, på lavmosen ca. 8 dage senere end ved Aarslev. Også plantematerialet til forsøgene på lavmosen er tiltrukket ved Aarslev. Rækkeafstanden har været 60 cm og afstanden mellem planterne i rækken 40 cm. Parcelstørrelsen har i de fleste tilfælde været 33 m^2 med 5 gentagelser. Ved udplantningen har jorden i nogle tilfælde været så tør, at en vanding af plantestederne har været nødvendig, dette er så i regelen sket umiddelbart før udplantningen.

Forfrugten har ved Aarslev i alle tilfælde været tobak og på lavmosen en kornafgrøde. Med undtagelse af 1945 er der i alle forsøg ved Aarslev anvendt 24 tons staldgødning pr. ha som

grundgødning og desuden 1200 kg kalksalpeter, hvor dette ikke har været genstand for forsøg, og vekslende mængder af kaligødning og superfosfat. På lavmosen er i alle forsøg anvendt 40 tons staldgødning, 1200 kg kalksalpeter og 200 kg kaligødning pr. ha.

Renholdelsen af afgrøden er foregået ved radrensning og håndhakning.

Ved høstningen er alle bladene i samme forsøgsled høstet samtidigt, i regelen når de nederste, ældste blade var fuldt udviklede og svag gulning begyndt, straks vejet, og der er udtaget passende gennemsnitsprøver til analyse. I disse er indholdet af tørstof og nikotin bestemt, sidstnævnte efter den af *Pfyl* og *Schmidt* udarbejdede metode, modificeret af *Koenig, Dörr* og *Steiner* i Forchheim.

Et indtryk af de årlige svingninger i tørstof- og nikotinudbytte giver nedenstående oversigt:

Nikotinudbyttet af N.R.T. 61 ved Aarslev.

År	Tørstof, hkg pr. ha		pct. nikotin i tørstoffet		Nikotinudbytte, kg pr. ha		
	blade	stængel	blade	stængel	blade	stængel	ialt
1943	22.4	8.5	6.99	2.04	157	17	174
1944	21.8	9.0	8.60	1.66	188	15	203
1945	15.9	10.9	6.19	2.25	99	25	124
1946	16.6	8.0	3.50	1.62	58	13	71
1947	14.9	7.9	4.94	0.90	74	7	81
1948	17.3	9.8	5.91	1.74	102	17	119
Gns.	18.1	9.0	6.02	1.70	113	16	129

Det ses, at både tørstofudbytte og nikotinindhold og dermed også nikotinudbyttet varierer stærkt fra år til år. Størst udbytte af nikotin opnåedes 1944, hvor det udgjorde godt 200 kg og mindst i 1946, hvor det kun var godt 70 kg pr. ha. Årsagen til svingningerne må i de foreliggende tilfælde, hvor jordbund, gødskning og forfrugt har været ens, antages at være årets vejrlig.

Ifølge tyske iagttagelser er planternes nikotinindhold lavere i år med rigelig nedbør end i mere tørre år (Die Umschau, årg. 44, p. 499), det samme er tilfældet med de af *H. Baggesgaard-Rasmussen* i Tidsskrift for Planteavl, bd. 22, p. 260 refererede udbyttetal for 1913 og 1914, hvoraf det første år havde rigelig ned-

bør og det sidste var mere nedbørsfattigt. I »Chemie des Tabaksblattes«, Bremen 1940, p. 62, anfører dr. *Adolf Wenusch*, at nikotinen i fugtige år delvis udvaskes af bladene.

Det er dog på grundlag af de i forbindelse med ovennævnte forsøg foreliggende meteorologiske data vanskeligt at udpege en enkelt klimafaktor som årsag til svingningerne. 1944 og 1947 var således begge relativt nedbørsfattige, og sidstnævnte år havde endog højere sommertemperatur og flere solskinstimer end førstnævnte, et forhold, der efter andre tyske forskeres angivelse skulle begunstige nikotindannelsen (Biochem. Zeitschrift, bd. 56, p. 220).

Af betydning for svingningerne i nikotinudbyttet i forannævnte tal er de årlige variationer i tørstofudbyttet, der kan udgøre op til 25 pct. og som ikke sker i takt med variationerne i nikotinindholdet. Falder et forholdsvis lille tørstofudbytte sammen med et lavt nikotinindhold, bliver nikotinudbyttet lille. Et eksempel herpå er 1946, medens forholdene i 1944 nærmest var modsatte.

Forsøg med stammer af nikotinrig tobak 1943—1945.

I stammeforsøgene har deltaget følgende stammer:

1. N. R. T. 61
2. »Ballerup«
3. F. D., gulblomstret

Alle tre stammer tilhører den gulblomstrede tobak, Nicotiana rustica og er tiltrukket ved det tyske tobaksforskninginstitut i Forchheim, de to førstnævnte med dyrkning til nikotinfremstilling som mål og sidstnævnte til anvendelse som røgtobak. »Ballerup« blev indført af ingeniør B u c h, Ballerup (deraf betegnelsen, anden foreligger ikke), midt i 30'erne og har siden været fremavlet her i landet. F. D., gulblomstret fik forsøgsvirksomheden i 1939 tilsendt sammen med en række stammer af rødblomstret tobak. N. R. T. 61 kom først her til landet i 1942. Udsæden til forsøgene er fremavlet på isolerede planter ved Aarslev forsøgsstation.

Forsøgene er gennemført med alle tre stammer på lermuldet jord ved Aarslev 1943—45 og med de to førstnævnte desuden i 1943 på lavmose ved Tylstrup.

Ved Aarslev var planternes udvikling 1944 efter plantningen noget hæmmet af det kølige vejr i forsommeren, medens udviklingen de to andre år, såvelsom på lavmosen 1943 var ret tilfredsstillende. Under væksten er de frembrydende sideskud stadig fjernet og planterne toppet over 12.—14. blad, når de første knopper i hovedblomsterstanden viste sig.

I tabel 1 er opført udbyttet af grønt materiale og af tørstof for de enkelte forsøg og for Aarslev desuden gennemsnittet for de 3 forsøg.

Tabel 1. Forsøg med stammer af nikotinrig tobak.
Udbytte af grønt materiale og tørstof.

Forsøgssted	År	N.R.T. 61			Ballerup			F.D. gulblomstr.		
		bladе	stængel	ialt	bladе	stængel	ialt	bladе	stængel	ialt
		hkg grønt pr. ha								
Aarslev	1943	177	58	235	263	106	369	352	132	484
»	1944	179	59	238	276	138	414	315	134	449
»	1945	137	80	217	246	142	388	316	158	474
Gns. Aarslev		164	66	230	262	129	391	328	141	469
Fossevangen	1943	248	163	411	401	324	725	—	—	—
		pct. tørstof								
Aarslev	1943	12.7	14.6	—	11.1	9.7	—	10.5	9.6	—
»	1944	12.2	15.3	—	11.5	11.8	—	10.1	10.1	—
»	1945	11.6	13.6	—	9.8	8.5	—	9.0	7.9	—
Fossevangen	1943	11.5	9.4	—	9.4	6.6	—	—	—	—
		hkg tørstof pr. ha								
Aarslev	1943	22.4	8.5	30.9	29.2	10.3	39.5	36.9	12.8	49.7
»	1944	21.8	9.2	31.0	31.9	16.4	48.3	31.8	13.5	45.3
»	1945	15.9	10.9	26.8	24.0	12.1	36.1	28.6	12.5	41.1
Gns. Aarslev		20.0	9.5	29.5	28.4	12.9	41.3	32.5	13.0	45.5
Fossevangen	1943	28.6	15.3	43.9	37.7	21.4	59.1	—	—	—
		Forholdstal for tørstofudbytte								
Aarslev	1943	100	100	100	130	121	128	165	151	161
»	1944	100	100	100	146	178	155	146	147	146
»	1945	100	100	100	151	111	135	180	115	153
Gns. Aarslev		100	100	100	142	136	140	163	137	153
Fossevangen	1943	100	100	100	132	140	135	—	—	—

Mindst udbytte af såvel grønt materiale som tørstof gav i gennemsnit for forsøgene ved Aarslev N. R. T. 61. Regnes der med udbyttetallene for tørstof ialt, giver Ballerup 40 pct. og F. D., gulblomstret 53 pct. mere end N. R. T. 61, og for bladudbyttet alene er forholdet omtrent det samme, dog med tendens til at F. D. giver relativt meget tørstof i bladmassen.

Også i forsøget ved Fossevangen 1943 giver N. R. T. 61 mindst udbytte, ca. 25 pct. mindre end Ballerup. F. D. deltog som tidligere nævnt ikke i forsøget her. På lavmosen ved Tylstrup er tørstofudbyttet iøvrigt meget højt.

I tabel 2 findes resultaterne af de gennemførte nikotinbestemmelser samt de beregnede udbyttetal for kg ren nikotin pr. ha.

Tabel 2. Forsøg med stammer af nikotinrig tobak.
Nikotinindhold og udbytte af ren nikotin.

Forsøgssted	År	N.R.T. 61		Ballerup		F.D. gulblomstr.	
		blade	stængel	blade	stængel	blade	stængel
pct. nikotin i tørstof							
Aarslev	1943	6.99	2.04	4.88	4.06	3.73	3.06
»	1944	8.60	1.66	5.14	3.43	3.59	3.07
»	1945	6.19	2.25	4.34	3.03	3.27	3.00
Gns. Aarslev		7.26	1.98	4.78	3.51	3.53	3.04
Fossevangen	1943	6.60	1.24	4.43	2.01	—	—

Forsøgssted	År	N.R.T. 61			Ballerup			F.D. gulblomstr.		
		blade	stængel	ialt	blade	stængel	ialt	blade	stængel	ialt
kg nikotin pr. ha										
Aarslev	1943	157	17	174	142	42	184	138	39	177
»	1944	188	15	203	164	56	220	114	42	156
»	1945	99	25	124	104	37	141	94	38	132
Gns. Aarslev		148	19	167	137	45	182	115	39	154
Fossevangen	1943	189	19	208	167	43	210	—	—	—
Forholdstal for udbytte af nikotin										
Aarslev	1943	100	100	100	90	247	106	88	229	102
»	1944	100	100	100	87	373	109	61	280	77
»	1945	100	100	100	105	148	115	95	152	107
Gns. Aarslev		100	100	100	93	237	110	78	205	93
Fossevangen	1943	100	100	100	88	226	101	—	—	—

Det fremgår af tabellen, at nikotinindholdet varierer en del fra år til år både i blade og stængel. Bladenes nikotinindhold var i 1945 lavt i alle stammerne, medens det i 1944 var relativt højt i N. R. T. 61 og Ballerup og i 1943 i F. D. Om det skyldes meteorologiske forhold er vanskeligt at afgøre på grundlag af foreliggende data. Det er i denne forbindelse værd at bemærke, at variationen i nikotinindholdet i disse tilfælde ikke er modsat variationen i masseudbytte, og da årene 1943 og 1945 var relativt nedbørsrige, kan en af årsagerne til forskellene muligvis være den foran omtalte udvaskning af nikotin af voksende planter i nedbørsrige vækstperioder.

Nikotinindholdet i bladene har været højest hos N. R. T. 61, i gennemsnit for de tre forsøg ved Aarslev 7,26 pct., medens det i Ballerup har været 4.78 pct. og i F. D., gulblomstret kun 3.53 pct.

Stænglernes nikotinindhold er betydeligt mindre end bladenes, og især for den mest nikotinrige stamme. I N. R. T. 61 er nikotinindholdet i stænglerne kun 27 pct. af bladenes nikotinindhold, medens det samme tal for Ballerup og F. D. er henholdsvis 73 pct. og 86 pct.

Også udbyttet af ren nikotin varierer fra år til år, afhængigt af masseudbytte og nikotinindhold. Det største udbytte af nikotin i bladene alene opnås med N. R. T. 61 trods dennes relativt lille bladudbytte. I gennemsnit for tre år ved Aarslev har den givet 148 kg ren nikotin pr. ha, medens Ballerup gav 137 kg og F. D. kun 115 kg. Stængeludbyttet af Ballerup og navnlig disses nikotinindhold er dog så højt, at regnes der med den samlede nikotinproduktion, ligger den ca. 10 pct. højere hos Ballerup end hos N. R. T. 61. F. D. ligger også i samlet nikotinudbytte lavest, ca. 7 pct. under N. R. T. 61.

I nedenstående oversigt er som gennemsnit af forsøgene ved Aarslev meddelt forskellige data for de tre stammer:

	Dato for		Karakter v. høst for			Plante-højde	Antal blade	Bladenes	
	beg. blomst.	høst-ning	frodig-hed	sund-hed	vind-skade	cm	pr. plante	længde cm	bredde cm
N.R.T. 61	3/8	4/9	6.6	6.6	7.8	62.5	13	35	23
Ballerup	2/8	3/9	7.9	7.0	7.4	60.0	14	45	25
F.D. gulbl.	5/8	5/9	9.0	8.5	6.8	55.0	12	45	26

Som det ses, er der ikke større forskelle i stammernes blomstrings- og modningsdatoer. Derimod har N. R. T. 61 betydeligt mindre blade end de to andre stammer, de er tykkere og gennemgående mere langstilkede, hvilket gør, at dens udseende knapt er så frodigt som de to andre stammers. Der synes også at være en tendens til, at de lettere lider skade ved stærk blæst, ligesom modtageligheden for svampeangreb er større.

Hvis nikotinudvindingen skal baseres alene på bladene, er det imidlertid i teknisk henseende en fordel, at nikotinkoncentrationen i disse er så høj som muligt, og andre forhold lige vil den stamme være at foretrække, der giver den størst mulige nikotinmængde pr. behandlet bladmasseenhed. Under sådanne omstændigheder vil den nikotinrige stamme N. R. T. 61 være at foretrække ved dyrkning med nikotinfremstilling for øje. Men også hvor man, hvad formentlig sjældnere vil være tilfældet, foretrækker at anvende hele planten til nikotinfremstilling, vil N. R. T. 61 være den mest hensigtsmæssige på grund af dens mindre plantemasse.

Forsøg med stigende mængder kalksalpeter til nikotinrig tobak 1946–1948.

Til belysning af spørgsmålet om nikotinudbyttets afhængighed af kvælstofgødskningen gennemførtes i årene 1946—1948 ved Aarslev forsøg med stigende mængder kvælstofgødning til nikotinrig tobak. Den anvendte stamme var N. R. T. 61, og der blev tilført gødning efter følgende plan:

1.	Grundgødning	+	0	kg	kalksalpeter	pr. ha.
2.	»	+	400	»	»	» »
3.	»	+	800	»	»	» »
4.	»	+	1200	»	»	» »

Grundgødningen var i 1946 175 kg svovlsur kaligødning pr. ha, i 1947 og 1948 24 tons staldgødning og henholdsvis 150 kg svovlsur kaligødning og 500 kg superfosfat pr. ha.

Med undtagelse af den tørre sommer 1947 har væksten været tilfredsstillende og planternes udvikling god ved høstningen. Der har ikke været sygdomme eller skadedyr af betydning under væksten, og der er ikke iagttaget vindskade.

I tabel 3 refereres grønvægt, tørstofindhold samt udbytte og merudbytte af tørstof.

Tabel 3. Forsøg med stigende mængder kalksalpeter til nikotintobak. Udbytte af grønt materiale og tørstof.

Aarslev

År	Kalksalpeter, kg pr. ha											
	0			400			800			1200		
	blade	stængel	ialt	blade	stængel	ialt	blade	stængel	ialt	blade	stængel	ialt
	Grønvægt, hkg pr. ha											
1946	111	51	162	149	63	212	137	67	204	134	60	194
1947	101	54	155	107	54	161	103	51	154	93	46	139
1948	122	59	181	137	65	202	152	75	227	151	80	231
Gns.	111	55	166	131	61	192	131	64	195	126	62	188
	pct. tørstof											
1946	13.6	16.4	—	12.2	15.3	—	12.3	13.5	—	12.4	13.5	—
1947	17.1	20.0	—	16.1	18.1	—	15.5	17.4	—	16.0	17.3	—
1948	12.2	14.1	—	12.1	14.0	—	11.2	11.0	—	11.4	12.3	—
	Tørstof, hkg pr. ha											
1946	15.1	8.4	23.5	18.1	9.6	27.7	16.8	9.0	25.8	16.6	8.1	24.7
1947	17.3	10.8	28.1	17.2	9.8	27.0	16.0	8.9	24.9	14.9	8.0	22.9
1948	14.9	8.3	23.2	16.5	9.1	25.6	17.0	9.0	26.0	17.2	9.9	27.1
Gns.	15.7	9.2	24.9	17.3	9.5	26.8	16.6	9.0	25.6	16.2	8.7	24.9
	Udbytte af og merudbytte mod grundgødet, hkg tørstof pr. ha.											
1946	15.1	8.4	23.5	3.0	1.2	4.2	1.7	0.6	2.3	1.5	÷0.3	1.2
1947	17.3	10.8	28.1	÷0.1	÷1.0	÷1.1	÷1.3	÷1.9	÷3.2	÷2.4	÷2.8	÷5.2
1948	14.9	8.3	23.2	1.6	0.8	2.4	2.1	0.7	2.8	2.3	1.6	3.9
Gns.	15.7	9.2	24.9	1.5	0.3	1.8	0.8	÷0.2	0.6	0.5	÷0.5	0.0

Det ses af tabellen, at udbyttet af grønne blade i gennemsnit af alle forsøg allerede ved 400 kg kalksalpeter har nået maximum, medens det for stænglernes vedkommende stiger indtil 800 kg kalksalpeter, således at den største samlede grønmasse, gennemsnitlig 195 hkg pr. ha, opnås ved denne gødningsmængde. Resultaterne fra 1947 er dog noget afvigende fra de to andre år, det gælder særlig udbyttet af tørstof, hvor grundgødet giver det

største udbytte, og enhver forøgelse i mængden af kalksalpeter medfører et fald i tørstofudbyttet. I 1946 opnåedes det største tørstofudbytte ved et tilskud på 400 kg kalksalpeter og 1948 først ved 1200 kg kalksalpeter. Af betydning for de afvigende resultater fra det ene år til det andet er formentlig vejrforholdene. 1947 var således meget nedbørsfattigt, medens 1946 og 1948 gav relativt mere nedbør i vækstperioden.

I tabel 4 findes resultaterne af nikotinanalyserne samt det beregnede udbytte- og merudbyttetal af ren nikotin.

Tabel 4. Forsøg med stigende mængder kalksalpeter til nikotintobak. Nikotinindhold og udbytte af ren nikotin.

Aarslev

År	Kalksalpeter, kg pr. ha							
	0		400		800		1200	
	blade	stængel	blade	stængel	blade	stængel	blade	stængel
	pct. nikotin i tørstof							
1946	2.83	1.19	3.72	1.24	3.37	1.66	3.50	1.62
1947	4.31	0.82	4.17	1.13	4.73	0.82	4.99	0.90
1948	4.33	1.00	3.56	1.07	4.61	1.40	5.91	1.74
Gns.	3.82	1.00	3.82	1.15	4.24	1.29	4.78	1.42

kg nikotin pr. ha

	blade	stængel	ialt	blade	stængel	ialt	blade	stængel	ialt	blade	stængel	ialt
1946	42.7	10.0	52.7	67.3	11.9	79.2	56.6	14.9	71.5	58.1	13.1	71.2
1947	74.6	8.9	85.3	71.7	11.1	82.8	75.7	7.3	83.0	73.6	7.2	80.8
1948	64.5	8.3	72.8	58.7	9.7	68.4	78.4	12.6	91.0	101.7	17.2	118.9
Gns.	60.6	9.1	69.7	65.9	10.9	76.8	70.2	11.6	81.8	77.8	12.5	90.3
	Udbytte af og merudbytte mod grundgødet, kg nikotin pr. ha.											
1946	42.7	10.0	52.7	24.6	1.9	26.5	13.9	4.9	18.8	15.4	3.1	18.5
1947	74.6	8.9	85.3	÷2.9	2.2	÷0.7	1.1	÷1.6	÷0.5	÷1.0	÷1.7	÷2.7
1948	64.5	8.3	72.8	÷5.8	1.4	÷4.4	13.9	4.3	18.2	37.2	8.9	46.1
Gns.	60.6	9.1	69.7	5.3	1.8	7.1	9.7	2.5	12.2	17.2	3.4	20.6

Det ses i tabellen, at bladenes nikotinindhold gennemgående er stigende med stigende tilførsel af kvælstofgødning, og at den største og sikreste stigning fås ved de største gødningsmængder.

Medens de første 400 kg kalksalpeter i gennemsnit ikke har forøget nikotinindholdet, har de næste 400 kg forøget det med 0.42 pct. og de sidste 400 kg med yderlig 0.54 pct. Om endnu større gødningsmængder vil fremkalde yderligere stigning i nikotinindholdet kan ikke afgøres på grundlag af nærværende forsøg, men som tidligere nævnt er det gennemsnitlige tørstofudbytte faldende med stigende gødningsmængde, det er derfor sandsynligt, at nikotinudbyttet også ret hurtigt vil vise samme tendens.

Også stænglernes nikotinindhold stiger med stigende tilførsel af kvælstofgødning. Indholdet er dog forholdsvis lille sammenlignet med bladenes, kun $^1/_4$—$^1/_3$ deraf.

Selv om tørstofudbyttet kun stiger lidt eller slet ikke med stigende mængder af kalksalpeter, stiger nikotinudbyttet som følge af planternes stigende nikotinindhold dog sikkert for hver gang tilskuddet af kvælstofgødning forøges med 400 kg. Tages bladene alene, er det gennemsnitlige merudbytte for de første 400 kg kalksalpeter ca. 5 kg ren nikotin, for de næste 400 kg ca. 4 kg, for det sidste gødningstilskud derimod omtrent 8 kg ren nikotin. For stænglernes nikotinudbytte er tendensen den samme. Tages udbyttet af nikotin ialt, giver det første og det sidste tilskud af 400 kg kalksalpeter et merudbytte på henholdsvis 8.0 og 8.5 kg ren nikotin. Også her er der dog nogen uoverensstemmelse mellem årenes resultater. I 1947 viser nikotinudbyttet således faldende tendens ved stigende tilskud af kalksalpeter, medens det i 1948 stiger stærkt ved en forøgelse af kvælstofgødningen helt op til 1200 kg kalksalpeter som tillæg til 24 tons staldgødning. Der vil således i regelen være rigelig dækning for de forøgede udgifter til gødningen også ved en forøgelse af mængderne fra 800 til 1200 kg kalksalpeter pr. ha, og det er i denne forbindelse værd at bemærke, at arbejdsudgifterne på grund af det faldende bladudbytte ikke har tendens til at stige med stigende gødningstilskud, og at udvindingen teknisk set bliver lettere på grund af materialets højere nikotinindhold.

Resultatet af gødningsforsøgene tyder således på, at der ved dyrkning af gulblomstret tobak med nikotinfremstilling for øje med fordel kan anvendes kvælstofgødning svarende til mindst 1200 kg kalksalpter pr. ha.

Forsøg med topning og afbrydning af sideskud 1943 - 1945.

Det er ofte fastslået, at det ved fjernelse af større eller mindre dele af en plante er muligt at påvirke vækst og kemisk sammensætning af dennes andre dele. Fjernes således top- og sideskud, vil bladenes udvikling i reglen blive meget kraftigere og deres kemiske sammensætning ændres noget. At dette også gælder for tobak, fremgår af både ældre og nyere udenlandske undersøgelser. I svenske forsøg fandtes således ca. 3 gange så meget nikotin i planter, hvor top- og sideskud var fjernet som i ubehandlede planter (Sv. Utsädesf. Tidssk. 1943, p. 291). For at få spørgsmålet belyst under danske forhold gennemførtes i årene 1943—1945 ved Aarslev og på lavmosen ved Tylstrup forsøg med nikotinrig tobak, N. R. T. 61, efter følgende plan:

a. Ubehandlet
b. Topning når blomsterknopperne viser sig
c. Som b, og sideskud fjernes jævnligt.

Væksten var tilfredsstillende ved Aarslev 1944 og 1945, men i 1943 noget hæmmet af det kølige vejr i forsommeren. Af samme grund var planternes udvikling på lavmosen ikke helt tilfredsstillende 1945, medens den de to andre år var nogenlunde.

I tabel 5 er anført udbytte af grønt materiale og tørstof for de enkelte forsøg og i gennemsnit for hvert forsøgssted.

Det ses af tallene fra Aarslev, at det samlede udbytte af grønt materiale og tørstof ikke påvirkes nævneværdigt, selv om topskuddet fjernes, det samme gælder udbytte af blade og stængel, medens sideskuddenes vægt tiltager meget betydeligt. I det ubehandlede forsøgsled udgør de fire plantedele hver ca. ¼ af tørstofudbyttet.

En fjernelse af topskuddet påvirker kun i ringe grad tørstofudbyttet af blade og stængel, medens derimod vægten af sideskud forøges væsentligt. Den samlede tørstofvægt af stængel og blade alene udgør i de to forsøgsled henholdsvis 26 og 24 hkg pr. ha eller 49 pct. og 52 pct. af det samlede tørstofudbytte. Fjernes også sideskuddene, som det er tilfældet i forsøgsled c, falder det gennemsnitlige udbytte af tørstof ialt til omkring halvdelen, 27 hkg pr. ha, der altså her udgøres alene af blade og stængel. Tørstofudbyttet af blade og stængel tilsammen er således ret

Tabel 5. Forsøg med topning og afbrydning af sideskud i nikotinrig tobak.

Udbytte af grønt materiale og tørstof, hkg pr. ha og forholdstal

Forsøgssted	År	a					b				c		
		blade	sideskud	stængel	blomsterstand	ialt	blade	sideskud	stængel	blomsterstand	blade	stængel	ialt
Grønvægt, hkg pr. ha													
Aarslev	1943	118	97	68	19	302	118	121	67	306	161	53	214
»	1944	108	142	98	64	412	86	273	69	428	160	50	210
»	1945	130	177	161	24	492	126	211	161	498	150	75	225
Gns. hkg pr. ha		119	139	109	36	403	110	202	99	411	157	59	226
Forholdstal		100	100	100	100	100	92	145	91	102	132	54	54
Fossevangen	1943	426	128	123	31	708	414	82	204	700	224	138	362
»	1944	110	112	118	64	404	96	166	96	358	121	100	221
»	1945	212	32	135	77	456	238	80	114	432	104	104	208
Gns. hkg pr. ha		249	91	125	57	522	249	109	138	696	150	114	264
Forholdstal		100	100	100	100	100	100	120	110	95	60	91	51
pct. tørstof													
Aarslev	1943	11.9	12.5	12.1	13.1	—	11.4	11.8	11.5	—	11.6	13.2	—
»	1944	11.2	11.6	13.2	13.7	—	10.3	11.6	15.4	—	13.3	15.0	—
»	1945	9.6	9.1	11.5	11.2	—	9.8	9.5	11.9	—	11.5	12.5	—
Fossevangen	1943	9.2	9.3	10.8	12.1	—	9.0	10.1	12.4	—	11.3	12.0	—
»	1944	13.3	12.5	13.4	15.9	—	13.5	12.2	13.8	—	16.5	13.5	—
»	1945	13.0	14.3	15.2	18.0	—	13.5	14.1	14.7	—	33.9	14.4	—
Tørstof, hkg pr. ha													
Aarslev	1943	13.9	12.1	8.1	2.4	36.5	13.4	14.3	7.7	35.4	18.7	7.0	25.7
»	1944	12.1	16.4	12.9	8.8	50.2	8.9	31.7	10.6	51.2	21.4	7.4	28.8
»	1945	12.5	16.0	18.5	26.8	73.8	12.3	20.1	19.2	51.6	17.2	9.4	26.6
Gns. hkg pr. ha		12.8	14.9	13.2	12.7	53.6	11.5	22.0	12.5	46.0	19.1	7.9	27.0
Forholdstal		100	100	100	100	100	90	148	95	86	149	60	51
Fossevangen	1943	39.3	11.9	13.2	3.7	68.1	37.4	8.3	25.2	70.9	25.3	16.5	41.8
»	1944	14.6	13.9	15.8	10.2	54.5	12.9	20.3	13.2	46.4	20.0	13.5	33.5
»	1945	27.5	4.5	20.5	13.8	66.3	32.1	11.3	16.8	60.2	35.2	15.0	50.2
Gns. hkg pr. ha		27.1	10.1	16.5	9.2	62.9	27.5	13.3	18.4	59.2	26.8	15.0	41.8
Forholdstal		100	100	100	100	100	101	131	112	94	99	91	66

påvirket af forsøgsbehandlingen. Ved fjernelse af både top- og sideskud sker der dog en stærk forskydning mellem blad- og stængeltørstoffet til gunst for førstnævnte, således at forholdet i stedet for at være 1:1 bliver 2,5:1.

Drejer det sig derfor om en nikotinfremstilling, hvortil kun bladene anvendes, er topning alene en foranstaltning uden betydning, idet kun udbyttet af sideskud påvirkes væsentlig. Fjernes derimod både top- og sideskud, sidstnævnte ved jævnlig afbrydning, sker der en meget kraftig stigning i udbyttet af bladtørstof.

De enkelte års resultater er, som det vil ses af tabellen noget afvigende fra de her refererede gennemsnitsresultater. Svarende til den dårlige udvikling i den første del af vækstperioden i 1943 udgjorde blomsterstand og tildels også stængel således en relativt lille andel af det samlede udbytte, medens det i 1945 var omvendt.

Udbyttetallene for grønt materiale og tørstof på lavmosen stemmer ikke helt med resultaterne ved Aarslev. Bladene, og i nogen grad stænglerne, udgør i alle forsøgsled væsentlig mere af det samlede udbytte end ved Aarslev og er ret upåvirket af forsøgsbehandlingen. En del af forklaringen herpå er, at man under blade i forsøgsled a og b også har medregnet blade på sideskuddene. Og medens bladenes tørstofprocent i overensstemmelse hermed ved Aarslev ved høst i alle forsøgsled ligger omkring 10—12 pct., er det på lavmosen i de to første forsøgsled væsentlig lavere end i det tredie, særlig i et enkelt år, 1945.

Nikotinindholdet og det beregnede gennemsnitlige nikotinudbytte findes opført i tabel 6.

Bladene indeholder både procentisk og absolut mest nikotin, og det ses af tabel 6, at det særlig er deres nikotinindhold, der påvirkes af forsøgsbehandlingen. Medens bladene fra det ubehandlede forsøgsled kun indeholder 1.95 pct. og 2.74 pct. nikotin henholdsvis ved Aarslev og på lavmosen, stiger indholdet til 6.88 pct. og 6.00 pct., når både top- og sideskud fjernes.

Også sideskuddene indeholder en del nikotin og, som det fremgår af tabellen, mest, når blomsterstanden fjernes. Virkningen af topningen er dog størst ved Aarslev på grund af den tidligere nævnte forskel i forsøgsbehandlingen. Stængel og navnlig blomsterstand indeholder kun mindre mængder nikotin, men også for stænglernes vedkommende, kan forsøgsbehandlingen spores i nikotinindholdet.

I overensstemmelse med ovenstående er nikotinudbyttet på begge forsøgssteder stærkt påvirket af forsøgsbehandlingen,

Tabel 6. Forsøg med topning og afbrydning af sideskud.
Indhold i pct. og udbytte i kg pr. ha af ren nikotin.

Forsøgssted	År	a					b				c		
		blade	sideskud	stængel	blomsterstand	ialt	blade	sideskud	stængel	ialt	blade	stængel	ialt
pct. nikotin i tørstoffet													
Aarslev	1943	1.85	1.73	0.73	0.49	—	2.55	2.19	0.90	—	5.57	2.15	—
»	1944	2.01	1.32	0.85	0.34	—	2.36	1.84	0.96	—	8.69	2.48	—
»	1945	1.99	1.82	0.95	0.62	—	2.37	1.95	1.24	—	6.37	2.17	—
Gns.....		1.95	1.62	0.84	0.48	—	2.43	1.99	1.03	—	6.88	2.27	—
Fossevangen .	1943	2.73	0.76	0.83	0.74	—	2.93	0.90	0.68	—	7.03	2.16	—
» .	1944	2.69	1.71	0.90	0.61	—	4.50	2.78	1.39	—	5.41	1.26	—
» .	1945	2.81	1.43	0.68	0.45	—	4.53	1.41	0.96	—	5.57	1.35	—
Gns.....		2.74	1.30	0.80	0.60	—	3.99	1.70	1.01	—	6.00	1.59	—
kg nikotin i tørstof													
Aarslev	1943	25.8	20.9	5.9	1.2	53.8	34.1	31.2	7.0	72.3	104.2	15.0	119.
»	1944	24.3	21.7	11.0	3.0	60.0	20.9	58.2	10.2	89.3	185.8	18.4	204.
»	1945	24.9	29.2	17.6	16.5	88.2	30.1	39.2	23.8	93.1	109.5	20.4	129.
Gns. kg pr. ha.		25.0	23.9	11.5	6.9	67.3	28.4	42.9	13.6	84.9	133.2	17.9	151.
Forholdstal..		100	100	100	100	100	114	179	118	126	533	156	22
Fossevangen .	1943	107.2	9.0	10.9	2.8	129.9	109.6	7.5	17.2	134.3	177.8	35.5	213
» .	1944	38.9	23.6	13.9	6.3	82.7	57.6	56.3	18.1	132.0	108.3	16.7	125
» .	1945	77.4	3.8	13.8	4.2	99.2	145.1	10.8	16.1	172.0	195.8	20.2	216
Gns. kg pr. ha.		74.5	12.1	12.9	4.4	103.9	104.1	24.9	17.1	146.1	160.6	24.1	184
Forholdstal..		100	100	100	100	100	140	205	133	141	216	188	17

Ved Aarslev stiger det for den samlede afgrøde i gennemsnit fra 67.3 kg pr. ha for det ubehandlede forsøgsled til 151.1 kg, når både top- og sideskud fjernes. For lavmosen er tallene henholdsvis 103.9 kg og 184.7 kg pr. ha.

Regnes der alene med bladenes nikotinudbytte, og det vil formentlig være det, der først og fremmest har interesse, er stigningen endnu større. Ved Aarslev er den høstede nikotinmængde i det ubehandlede forsøgsled i gennemsnit for de tre forsøg for bladene alene 25.0 kg eller 37 pct. af den samlede nikotinmængde;

når top- og sideskud fjernes, indeholder bladene derimod 133.2 kg pr. ha eller 88 pct. af den samlede nikotinmængde i afgrøden. På lavmosen er tallene 74.5 kg nikotin eller 72 pct. og 160.6 kg eller 87 pct. I det ubehandlede forsøgsled på lavmosen indeholder bladene således en væsentlig større del af den producerede nikotin end i den ubehandlede parcel på agerjord ved Aarslev. Resultaterne fra de enkelte år viser nogen svingning, men tendensen er den samme.

Det fremgår af forsøgene, at der på lavmosen er høstet både et større tørstofudbytte og en større nikotinmængde ved alle forsøgsbehandlinger end på agerjord ved Aarslev. Dette skyldes formentlig for en del den større gødningsmængde, der er anvendt på lavmosen, men sandsynligvis også, at lavmose på grund af sit store kvælstofindhold er mere egnet til dyrkning af nikotinrig tobak end agerjord, hvilket også anføres i tysk litteratur.

For at få et indtryk af, hvor arbejdskrævende de forskellige forsøgsforanstaltninger vil være i praksis, er den til behandlingen medgåede tid kontrolleret ved Aarslev i 1944.

Topning alene, der har fundet sted omkring 30. juli og kun er gennemført een gang, har krævet 30 arbejdstimer pr. ha. Topning og afbrydning af sideskud er betydeligt mere arbejdskrævende. For stadig at holde planterne fri for sideskud, må behandlingen gennemføres i regelen 4—5 gange, og i 1944 medgik til topning og 5 gange afbrydning af sideskud godt 400 arbejdstimer pr. ha.

Regnskabet kommer derfor til at se således ud:

	Arbejdstimer	Nikotinudbytte, blade, kg pr. ha	g nikotin pr. ekstra anvendt arbejdstime
a. Ubehandlet	0	25.0	—
b. Topning, sideskud fjernes ikke	30	28.4	113
c. Topning, sideskud fjernes	400	133.2	271

Stigningen i nikotinudbyttet kan således let betale både topning af planterne og afbrydning af sideskud.

Resultatet af ovenstående forsøg må derfor tydes således, at det ved dyrkning af gulblomstret tobak med nikotinproduktion for øje, er en vigtig foranstaltning, at planterne toppes, og at

sideskuddene afbrydes, derved 2—5 dobles bladenes nikotinudbytte, og der fremkommer herved et for den tekniske udvinding mere egnet materiale.

Har det af arbejdsmæssige grunde ikke været muligt at gennemføre en sådan behandling, må hele afgrøden anvendes til nikotinfremstillingen, idet bladene da både relativt og absolut indeholder væsentlig mindre nikotin, særlig på agerjord.

Forsøg med opbevaring ved tørring og ensilering af blade af nikotinrig tobak til hjemmefremstilling af nikotin 1943–1947.

Anvendelsen af nikotin ved skadedyrsbekæmpelsen i land- og havebrug er i reglen afsluttet omkring 1. juli. Den til nikotinfremstillingen anvendte tobak må derfor være dyrket senest året i forvejen, og opbevaringen, enten af den udvundne nikotin eller af bladmaterialet, er derfor et spørgsmål af en vis interesse.

Opbevaring af den udvundne nikotin i mere eller mindre koncentreret vandig opløsning vil næppe finde anvendelse i praksis, dels af hensyn til de farer, der kan være forbundet hermed, og dels fordi der kræves store beholdere og egnet plads til at anbringe disse i de ca. 8 måneder, der er tale om. Det vil derfor i almindelighed kun være opbevaring af bladene indtil udvindingen af nikotin kan finde sted, der har interesse.

En sådan opbevaring vil altid være forbundet med tab, og for at undersøge størrelsen heraf er der ved Aarslev i årene 1943—1947 gennemført mindre forsøg, hvor blade af N. R. T. 61 dels er tørret i almindelig tørrelade straks efter høstning og dels efter findeling på hakkelsesmaskine er »ensileret« i mindre cementbeholdere uden tilsætning af konserveringsmiddel. I 1946 gennemførtes tørringen dog ikke. Tørstof- og nikotinmængde er bestemt ved forsøgets begyndelse og ved dets afslutning efter 8—9 måneders opbevaring, i regelen i den følgende juli måned.

Resultatet af forsøgene fremgår af tabel 7.

Nikotintabet har været mindst ved ensilering og andrager i gennemsnit 12—13 pct., medens det ved tørring efter den her anvendte metode går helt op på 28 pct. Sidstnævnte tab må anses for at være temmelig stort, og det er sandsynligt, at det ved en anden tørringsmåde kan reduceres betydeligt, f. eks. ved

Tabel 7. Forsøg med opbevaring af nikotinrig tobak.

Aarslev.

År	Nedlagt kg		Optaget kg		Svind, kg		Svind, pct.	
	tørstof	nikotin	tørstof	nikotin	tørstof	nikotin	tørstof	nikotin
Ensileret								
1943	149.5	5.06	114.4	4.41	35.1	0.65	23.5	12.8
1944	177.5	3.74	139.7	3.17	37.8	0.57	21.3	15.3
1945	39.6	2.49	23.6	2.35	16.0	0.15	40.0	6.0
1946	27.8	0.93	21.6	0.67	6.3	0.26	22.5	28.0
1947	44.5	2.15	24.5	1.97	20.0	0.18	45.0	8.4
Gennemsnit	87.8	2.88	64.8	2.51	23.0	0.36	26.2	12.6
Lufttørret								
1943	6.9	0.36	6.2	0.29	0.7	0.08	9.5	20.6
1944	6.8	0.40	5.8	0.33	1.0	0.07	10.1	16.9
1945	4.6	0.29	4.0	0.21	0.7	0.08	14.0	28.0
1947	13.0	0.59	10.0	0.35	2.9	0.23	22.5	39.9
Gennemsnit	7.8	0.41	6.5	0.30	1.3	0.11	16.7	28.0

en hurtigere nedtørring, herpå tyder også andre danske undersøgelser og undersøgelser fra Sverige*).

Tørstoftabet forholder sig omvendt af nikotintabet, idet det er betydeligt større ved ensilering end ved tørring. Forklaringen herpå er sikkert, at der i den ensilerede masse, hvortil der, som nævnt ovenfor ikke er tilsat konserveringsmiddel, har været betydelig bakteriel virksomhed, hvorved der er forbrugt forholdsvis lidt af bladmassens alkaloider. »Ensilagens« pH er ikke bestemt, men dens lugt tydede på kraftig bakteriel virksomhed.

De enkelte års resultater er ret svingende, men tendensen synes dog at være den samme, og forsøgene tyder således på, at det er muligt, selv under ret primitive forhold at opbevare tobaksbladene ved »ensilering« i ca. 8 måneder med et svind i nikotinmængden på under 15 pct.

Ved opbevaring efter forudgående tørring vil svindet i regelen være noget højere.

---

*) Akademiet for de tekniske Videnskaber. Beret. nr. 4 »Meddelelser fra Akademiets tobaksudvalg«. København 1944, p. 19.

*) Tedin, O. et al. »Erfarenheter av och forsök med odling av nikotinstark tobak i Skåne 1942«. Sv. Utsädesf. Tidsskr. 1943, p. 285.

Sammendrag.

Ved statens forsøgsvirksomhed er der 1943—1948 gennemført forsøg med nikotinrig tobak, omfattende stammeforsøg, forsøg med stigende mængder kalksalpeter, forsøg med afbrydning af top- og sideskud samt forsøg med opbevaring af nikotinrig tobak for senere udvinding af nikotinen.

Ved dyrkning med nikotinfremstilling for øje kan det på grundlag af forsøgene anbefales:

1. at anvende den nikotinrige stamme N. R. T. 61
2. at gennemføre afbrydning af planternes topskud, når de første knopper viser sig, og derefter ved jævnlig afbrydning at holde de frembrydende sideskud borte.
3. at anvende rigelige mængder kvælstofgødning, svarende til mindst 1200 kg kalksalpeter pr. ha.
4. efter findeling at opbevare de grønne blade i cementkummer, indtil udludningen kan foretages.

Forsøg med tidlige sorter af spisekartofler 1945—48.

Ved **Edvard Christiansen** og **Aksel Henriksen.**

445. beretning fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur.

De her omhandlede forsøg med tidlige, brokimmune spisekartofler er udførte ved Virum, Blangstedgaard, Spangsbjerg og Hornum, og har haft til formål at undersøge dyrkningsværdien af nyere, brokimmune sorter i forhold til de ældre sorter. En kort meddelelse, der indeholdt forsøgenes hovedresultater, er udsendt i 1949. Beretningen er udarbejdet af forstander *Edvard Christiansen* og assistent *Aksel Henriksen.*

Forstanderne ved Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur.

Forsøgene har haft til formål at sammenligne dyrkningsværdien af nyere og brokimmune sorter med de ældre og almindeligt benyttede sorter. Som repræsentanter for de sidstnævnte og som måleprøve i forsøgene er anvendt Webbs tidlige og Goldperle.

Gennem en længere årrække har Webbs tidlige været en af de mest dyrkede af de tidlige sorter. Noget senere er Goldperle også blevet anvendt i stor udstrækning, og disse to sorter har sammen med Sydens Dronning udgjort en meget betydelig del af de tidlige kartofler, som er blevet benyttet både i private haver og i den erhvervsmæssige dyrkning. Webbs tidlige er ligeledes gennem årene fortrinsvis blevet brugt som måleprøve ved forsøg med tidlige sorter, og har, indtil de sidst afsluttede sortsforsøg, stået som en af de mest ydende ved tidlig optagning. I de senere år er Goldperle også blevet anvendt meget ved tidlig optagning, den giver knapt så stort et udbytte som Webbs tidlige, hverken ved tidlig eller noget senere optagning, men er til gen-

gæld glat, gulkødet og mere fast. Så snart de nye kartofler begynder at komme på markedet i lidt større mængde, går det som regel sådan, at efterspørgslen samler sig mest om de gulkødede sorter, og de betales ofte med en noget højere pris end de hvidkødede kartofler. Dette har sikkert været medvirkende til, at Goldperle siden dens fremkomst har fået en ret stor udbredelse.

Hvor store arealer der dyrkes med tidlige kartofler, er vanskeligt at sige, da arealtællingerne ikke giver nogen oplysning om, hvor stor del af det samlede kartoffelareal, der benyttes til tidlige sorter.

Derimod har man gennem den statistik, der foreligger fra gartnernes salgsauktioner og Københavns Grønttorv, ret gode tal for, hvor stor tilførslen af tidlige kartofler har været til de pågældende salgssteder.

I 1949 tilførtes der således til Københavns Grønttorv 3,4 mill. kg tidlige kartofler, salgssummen udgjorde 2,4 mill. kr., og gennemsnitsprisen er opgivet til ca. 72 øre pr. kg. Ved de 11 største salgsauktioner i provinsen, hvorfra der findes oplysninger om salgets størrelse angives, at der blev solgt 3,4 mill. kg tidlige kartofler, salgssummen var 1,5 mill. kr. og den opnåede gennemsnitspris pr. kg 42 øre. Da det er en skønssag og derfor noget udflydende, hvornår man er gået over fra benævnelsen tidlige kartofler til alm. kartofler, kan det medføre, at gennemsnitsprisen pr. kg kommer til at svinge ret meget fra sted til sted.

Tallene viser også, at København har aftaget omtrent samme kvantum kartofler, som de 11 største provinsbyer tilsammen. Gennem torvesalg i byer, hvor der ingen auktion findes, og ved salg direkte fra producent til konsument er et meget betydeligt kvantum af de avlede kartofler gået udenom den statistiske optælling, og lægges hertil de kartofler, som dyrkes i de mange private haver, bliver det næppe meget forkert at anslå hele avlen af tidlige kartofler til at være det dobbelte af, hvad der er omsat på Københavns Grønttorv og salgsauktionerne tilsammen.

Forsøgenes anlæg.

Forsøgene er udført ved Virum, Blangstedgaard, Hornum og Spangsbjerg i årene 1945—48. Ved Spangsbjerg er forsøgene

dog kun anlagte og gennemført indtil 1947. Af frygt for kartoffelbrok er der ikke siden 1947 ved Spangsbjerg dyrket kartoffelsorter, der er modtagelige for denne sygdom, idet der er konstateret kartoffelbrok i haver, som ligger lige op til forsøgsstationens marker.

Der har deltaget 9 sorter i forsøgene, hvoraf følgende 5 er brokimune: Vera, Primula, Frühbote, Frühmölle og Di Vernon, medens Webbs tidlige, Tylstrup nr. 13187, Fedgaarden og Goldperle er modtagelige for denne sygdom.

For at finde frem til den rigtige bedømmelse af sorternes ydeevne og tidlighed er det absolut nødvendigt, at læggematerialet er sundt og ens behandlet, avlet, opbevaret og forspiret under samme vilkår.

Læggematerialet til forsøgene blev derfor samlet på forsøgsstationen ved Tylstrup, hvortil de indførte sorter blev sendt og sammen med de øvrige sorter, som skulle deltage i forsøgene, renset for syge blokke og eventuelle indblandinger af fremmede sorter. Derefter er sorterne sendt til forsøgsstationen ved Studsgaard, som overtog opformeringen til forsøgene og hvert år leverede læggematerialet til de fire stationer, hvor forsøgene blev udførte. Man valgte denne fremgangsmåde, fordi Studsgaard ifølge beliggenhed, jordbund og et ret barskt klima har bedre muligheder for at holde kartoflerne fri for virus end de sydligere og mere lunt beliggende stationer, Spangsbjerg og Virum.

Sædvanligt er læggeknoldene fordelt til stationerne om efteråret og der overvintret i kældere. Omkring 1. marts er knoldene lagt til forspiring enten i drivbænke eller drivhus, i begge tilfælde blev kartoflerne sat i spirekasser med topenden opad og med et lag i hver kasse. Forinden knoldene blev lagt i spirekasserne foretoges en skarp sortering af materialet, således at alle syge knolde med ingen eller svage spirer blev sorteret fra. Lægningen er sædvanligvis foretaget mellem 1. og 15. april, eftersom jord og temperatur har været passende for tidlig eller senere lægning. Kartoflerne er lagt efter håndplov i ca. 8 cm dybde og i løbet af 8—10 dage efter lægningen er der af hensyn til renholdelsen yderligere hyppet et lille lag jord ind over rækkerne.

Forsøgene er som regel anlagte med 9 fællesparceller à 15,6

m^2 foruden værnerækker. Afstanden mellem rækkerne og knoldene i rækkerne har været henholdsvis 65 × 30 cm. Da læforholdene også har en betydelig indflydelse på de tidlige kartoflers udvikling, særlig i den første tid af vækstperioden, er der ved fællesparcellernes fordeling taget hensyn hertil, således at alle sorterne kom til at ligge med samme gennemsnitsafstand fra vestlæet.

Optegnelser i marken.

I løbet af vækstperioden er der foretaget beskrivelse af planterne samtidig med, at der er givet karakter for vækstkraft og ensartethed, og man havde her særlig for øje, at plantebestanden var jævn og ensartet eller ujævn og hullet. Tillige blev der foretaget en beskrivelse af væksten hos de forskellige sorter, hvor der blev skelnet mellem opret, fremliggende og udbredt vækst.

Ligeledes er der foretaget optegnelser over forskel på bladenes farve, størrelse og form. Stænglerne varierer også en del fra sort til sort, lige fra næsten runde i gennemsnit til kantet og stærk vinget, og tillige er der også nogle med mindre sikker forskel på farve, der kan variere fra næsten grøn til brun eller rødplettet, mørkest forneden og lysest opefter. Undertiden går farven helt over i den brunrøde.

Mest karakteristiske er naturligvis blomsterne, både med hensyn til mængde, størrelse og farve, og de kan i mange tilfælde være en god støtte ved sortsbeskrivelsen. Nogle sorter har således kun ganske få og hurtigt affaldende blomster, f. eks. Juli, medens andre har store blomsterstande, som bæres op over løvet på lange stive stilke. Som et udpræget eksempel i den retning kan nævnes Kejserkrone. Langt de fleste sorter har golde støvdragere og sætter af den grund ingen frugter. Ingen af de i forsøgene prøvede sorter ansatte frugter.

Optagningen.

Ved dyrkning af tidlige sorter drejer det sig ofte nok så meget om at bestemme de enkelte sorters ydeevne på et tidligt tidspunkt af vækstperioden end ved modenhed. Langt den største del af de tidlige kartofler tages op, inden de er udvokset. Da priserne er højest først i sæsonen og derefter hurtigt fal-

dende, efterhånden som der kommer flere kartofler frem på markedet, og en del af forbruget tillige dækkes af kartofler avlede i private haver, kommer spørgsmålet om tidlighed til at veje langt tungere til for de tidlige sorters vedkommende end den absolutte ydeevne ved fuld modning.

Optagningen er derfor foretaget ad tre gange. Første optagning fandt sted, når det skønnedes, at de fleste af sorterne havde sat så mange anvendelige knolde, at det ville være lønnende at grave dem op til salg.

Den næste optagning blev foretaget ca. 14 dage senere, medens sidste optagning fandt sted, når de sildigste af sorterne var nedvisnet.

Ved hver optagning blev knoldene opdelte i sunde og syge, og de sunde er derefter atter delt i 3 størrelser ved at lade dem gå over et sold med henholdsvis over 5, 3—5 og under 3 cm maskevidde. I hver sortering er vægt og antal knolde bestemt og ved de to første optagninger blev endvidere givet karakter for, om knoldene var mere eller mindre tilbøjelige til at flosse.

Forsøgene ved de enkelte stationer.

Grundet på, at der kun var et forholdsvis lille parti læggekartofler til rådighed af de indførte sorter, blev forsøgene i det første år kun anlagt og gennemført ved Blangstedgaard og Spangsbjerg, og derefter i de følgende år tillige ved Virum og Hornum.

Forsøgene er således udførte på svær, stiv lerjord ved Blangstedgaard og på noget mildere lerjord ved Virum. Begge steder er jorden i god gødningskraft, ligesom læforholdene er gode og klimaet er betydeligt mildere end ved Spangsbjerg og Hornum; begge disse stationer har et ret barskt og mere blæsende klima, særligt i vækstperioden. Spangsbjerg har god, dyb sandmuldet jord, medens jordbunden ved Hornum er mere udpræget varm og let sandmuld. Begge steder er de ugunstige klimatiske forhold mildnet og forbedret gennem plantning af talrige læbælter.

Ved Virum, Blangstedgaard og Spangsbjerg er gødet udelukkende med kunstgødning til forsøgene, medens der ved Hornum tillige er anvendt en del ajle og staldgødning. Den anvendte gødningsmængde har varieret noget fra sted til sted efter jordens

gødningskraft og forfrugt. Men som regel er der benyttet ca. 400 kg kali og 3—600 kg salpeter eller svovlsur ammoniak. I et enkelt tilfælde i 1946 er ved Spangsbjerg anvendt 800 kg svovlsur ammoniak pr. ha. Gennemgående er der i disse fosforsyrefattige år sparet på denne gødning, og der er højst benyttet 300 kg pr. ha, og i de fleste tilfælde er der ikke anvendt fosforsyre.

Alle forsøgene blev anlagt på jord, som i mindst et år forud

Tabel 1. Udbytte ved Virum 1946—48.

	Knolde, hkg pr. ha					Forholdstal for udbytte	
	ialt				over 3 cm gns.	ialt	over 3 cm
	1946	1947	1948	gns.			
1. optagning	26/6	3/7	22/6				
Webbs tidlige	139	157	207	168	139	100	100
Vera B	199	196	275	223	190	133	137
Primula B	200	167	217	195	170	116	122
Fedgaarden	160	162	226	183	157	109	113
Tylstrup nr. 13187	175	172	222	190	162	113	117
Frühmölle B	170	155	215	180	162	107	117
Frühbote B	152	173	223	183	150	109	108
Di Vernon B	166	142	237	182	154	108	111
Goldperle	152	148	207	169	147	101	106
2. optagning	9/7	22/7	12/7				
Webbs tidlige	196	360	406	321	298	100	100
Vera B	249	433	442	375	346	117	116
Primula B	298	368	445	370	346	115	116
Fedgaarden	219	350	404	324	298	101	100
Tylstrup nr. 13187	250	383	419	351	331	109	111
Frühmölle B	209	357	376	314	296	98	99
Frühbote B	226	370	423	340	311	106	104
Di Vernon B	244	334	436	338	314	105	105
Goldperle	215	365	395	325	309	101	104
3. optagning	16/8	4/9					
Webbs tidlige	268	497	484	416	396	100	100
Vera B	343	550	487	460	434	111	110
Primula B	317	448	478	414	402	100	102
Fedgaarden	267	396	437	367	345	88	87
Tylstrup nr. 13187	359	518	501	459	445	110	112
Frühmölle B	275	479	444	399	387	96	98
Frühbote	272	493	451	405	383	97	97
Di Vernon B	318	496	468	427	413	103	104
Goldperle	267	457	449	391	376	94	95

B = brokimmune.

har været dyrket med samme planteart (forfrugt) og som tillige har fået tildelt samme gødningsmængde over hele arealet.

Ved Virum blev forsøgene i 1945 og 1946 anlagt på et areal, som i en årrække havde været tilplantet med solbær, og i det efterfølgende år var forfrugten jordbær.

Paa Blangstedgaard var som forfrugt benyttet blomkål i 1945 og 48 og asier i de to mellemliggende år. Ved Spangsbjerg var forfrugten i 1945 hvede og i de to følgende år hovedkål. Hor-

Tabel 2. Udbytte ved Blangstedgaard 1945—48.

	Knolde, hkg pr. ha						Forholdstal for udbytte	
	ialt					over 3 cm gns.	ialt	over 3 cm
	1945	1946	1947	1948	gns.			
1. optagning	22/6		2/7	21/6				
Webbs tidlige	127	—	157	96	127	92	100	100
Vera B	157	—	185	103	148	97	117	105
Primula B	137	—	162	88	129	89	102	97
Fedgaarden	—	—	150	86	118	90	93	98
Tylstrup 13187	142	—	139	97	126	80	99	87
Frühmölle B	135	—	174	86	132	90	104	98
Frühbote B	138	—	155	90	128	79	101	86
Di Vernon B	127	—	78	70	92	44	72	48
Goldperle	117	—	148	82	116	83	91	90
2. optagning	5/7	4/7	18/7	3/7				
Webbs tidlige	230	275	301	187	248	219	100	100
Vera B	262	318	366	195	285	244	115	111
Primula B	261	355	291	211	280	253	113	116
Fedgaarden	—	303	271	168	247	230	100	105
Tylstrup 13187	245	320	325	187	269	242	108	111
Frühmölle B	241	300	318	169	257	229	104	105
Frühbote B	234	301	290	168	248	217	100	99
Di Vernon B	225	278	232	178	228	179	92	82
Goldperle	194	277	263	179	228	204	92	93
3. optagning	14/8	17/7	6/8	19/7				
Webbs tidlige	380	337	365	238	330	304	100	100
Vera B	437	365	382	227	353	320	107	105
Primula B	391	349	286	226	313	293	95	96
Fedgaarden	—	324	323	188	278	261	84	86
Tylstrup 13187	416	367	360	259	351	329	106	108
Frühmölle B	346	329	338	184	299	278	91	91
Frühbote B	348	341	340	210	310	285	94	94
Di Vernon B	410	359	317	234	330	296	100	97
Goldperle	284	286	291	222	271	252	82	83

B = brokimmune.

num havde som forfrugt byg de to første år og bederoer det sidste år.

Der er ikke i de år, forsøgene er udført, indtruffen særlige ugunstige vejrforhold i forsomrene, hverken større tørkeperioder, nattefrost eller haglbyger, som har grebet så forstyrrende ind, at det blev nødvendigt at udskyde eller kassere nogle af de anlagte forsøg; de er alle indgået i opgørelsen.

I tabellerne 1, 2, 3 og 4 er givet en oversigt over avlens størrelse i de enkelte år ved alle 4 stationer. I udbyttetallene er vægten af læggekartofler ikke fradraget. Tabellerne er delte i 3 afsnit svarende til, at optagningen er foretaget ad 3 gange. De første talkolonner fra venstre angiver avlens størrelse ialt og i gennemsnit, medens der i den følgende kolonne er opført brugelige knolde over 3 cm. Derefter følger forholdstal for henholdsvis udbytte ialt og brugbare knolde.

Webbs tidlige, der er benyttet som måleprøve, er sat lig 100 og opført øverst på tabellerne, og derefter følger de øvrige 7 sorter i rækkefølge efter udbytte af brugelige knolde i gennemsnit af alle forsøg ved første optagning.

I tabel 5 er der foretaget et sammendrag af resultaterne fra alle forsøg.

Ved første optagning ligger Vera med det største udbytte både ialt og af brugelige knolde, og som nr. 2 og 3 i rækken følger henholdsvis Primula og Fedgaarden, medens Tylstrup og Frühmölle ligger noget lavere ved første optagning. Jævnsides i ydeevne har Frühmølle, Webbs tidlige og Goldperle stået, medens den mindst ydende af alle sorterne ved første optagning var Di Vernon. Ved den tidlige optagning spiller knoldstørrelsen en ret betydelig rolle. Foruden vægtudbyttet er der en række andre forhold, der spiller ind og er med til at give en sort større eller mindre værdi som salgsvare. For det første må knolden være af en nogenlunde størrelse, særlig ved første optagning er det af stor betydning, at knoldene er store og præsentable. Glatte og blanke knolde med en fast hud tager sig altid bedre ud, end hvis knoldene er dybøjede og med flosset hud.

Ved sorteringen af knoldene er bestemt både, hvor stor en procentdel af avlen der har været knolde over 3 cm samt tillige, hvor meget avlen af brugbare knolde i det hele taget har været.

Tabel 3. Udbytte ved Hornum 1946—48.

	Knolde, hkg pr. ha					Forholdstal for udbytte	
	ialt				over 3 cm gns.	ialt	over 3 cm
	1946	1947	1948	gns.			
1. optagning	$^{9}/_{7}$	$^{14}/_{7}$	$^{5}/_{7}$				
Webbs tidlige	148	180	252	193	148	100	100
Vera B	189	259	251	233	180	121	122
Primula B	166	217	242	208	160	108	108
Fedgaarden	177	189	229	198	155	103	105
Tylstrup nr. 13187	160	202	238	200	155	104	105
Frühmölle B	173	228	233	211	160	109	108
Frühbote B	162	212	237	204	145	106	98
Di Vernon B	149	215	238	201	119	104	80
Goldperle	155	201	215	190	149	98	101
2. optagning	$^{22}/_{7}$	$^{28}/_{7}$	$^{22}/_{7}$				
Webbs tidlige	219	286	408	304	247	100	100
Vera B	231	342	349	307	237	101	96
Primula B	252	311	353	305	242	100	98
Fedgaarden	223	236	306	255	195	84	79
Tylstrup nr. 13187	238	287	358	294	241	97	98
Frühmölle B	245	274	292	270	194	89	79
Frühbote B	220	280	362	287	221	94	89
Di Vernon B	207	288	323	273	191	90	77
Goldperle	201	268	316	262	200	86	81
3. optagning	$^{18}/_{8}$	$^{25}/_{8}$	$^{2}/_{9}$				
Webbs tidlige	215	394	373	327	289	100	100
Vera B	261	428	352	347	298	106	103
Primula B	236	366	336	313	275	96	95
Fedgaarden	209	326	325	287	248	88	86
Tylstrup nr. 13187	249	399	388	345	310	106	107
Frühmölle B	241	382	279	301	253	92	89
Frühbote B	219	363	311	298	259	91	90
Di Vernon B	230	383	356	323	273	99	95
Goldperle	204	354	294	284	249	87	86

B = brokimmune.

Ved første optagning ligger Primula som nr. 2 og ved anden højest med hensyn til procenttallet af brugbare knolde og næsthøjest med hensyn til avl af knolde, der var over 3 cm. Denne sort giver således både et stort udbytte og tillige forholdsvis få små frasorterede kartofler.

I de ca. 14 dage, som ligger mellem første og anden optagning, har tilvæksten været meget betydelig og udbyttet er for flere af sorternes vedkommende næsten fordoblet. Den største

tilvækst har gennemgående de tidligste sorter. Ved anden optagning er sorterne rykket nærmere ind på hinanden, forskellen mellem den mest ydende og den mindst ydende er ikke så stor, som tilfældet var ved første optagning. Og ved tredie optagning udviskes forskellen mellem sorterne yderligere. Ses bort fra Tylstrup og Vera, som også ved modenhed ligger over de øvrige sorter i ydeevne, er der kun ret små forskelligheder i avlens størrelse både ialt og af brugelige knolde hos de øvrige 5 sorter.

Den største forskel på sorterne ligger i en mere eller mindre hurtig udviklingstid. Det er således i højere grad tidlighed end den absolutte ydeevne, der har været forskellig hos de prøvede sorter.

Mellem anden og tredie optagning har tilvæksten været ret lille. Og her ligger sorterne, med undtagelse af Tylstrup og Fedgaarden, der ligger med henholdsvis højeste og laveste udbytte, omtrent ens.

De største afgrøder er gennemgående avlet ved Virum, hvor udbyttet i 1947 ligger helt oppe på over 500 hkg for de mest yderige sorter. Ved Spangsbjerg er afgrøderne gennemgående noget mindre, medens Blangstedgaard og Hornum ligger omtrent ens og med noget lavere udbyttetal end Spangsbjerg.

På tabel 6 er der givet en oversigt over knoldstørrelsen, idet knoldene er opdelte i 3 sorteringer, over 5 cm, mellem 3—5 cm og små under 3 cm. På tabellens venstre side er tallene omregnet til procenttal.

Det er særlig for første optagning at disse sorteringstal har interesse, og det fremgår af tabellen, at det er sorterne Vera, Primula og Fedgaarden, som har givet det største udbytte af store og middelstore knolde ved tidlig optagning, medens sorterne Di Vernon, Goldperle, Frühbote og Frühmölle har givet forholdsvis få store knolde ved første optagning. Antallet af små knolde er iøjnefaldende stor hos sorten Di Vernon ved alle tre optagninger.

Kogeprøver og bedømmelse af smag og konsistens.

Samtidig med at forsøgene blev gennemførte i marken, blev der tillige foretaget flere bedømmelser af kartoflernes smag, farve og fasthed.

Tabel 4. Udbytte ved Spangsbjerg 1945—47.

	Knolde, hkg pr. ha					Forholdstal for udbytte	
	ialt			over 3 cm gns.		ialt	over 3 cm
	1945	1946	1947	gns.			
1. optagning		15/7	5/7				
Webbs tidlige		240	170	205	167	100	100
Vera B		319	227	273	220	133	132
Primula B		336	196	266	234	130	140
Fedgaarden		298	180	239	200	117	120
Tylstrup nr. 13187		303	189	246	178	120	107
Frühmölle B		295	156	226	157	110	94
Frühbote B		291	177	234	177	114	106
Di Vernon B		272	170	221	139	108	83
Goldperle		252	164	208	148	101	89
2. optagning	13/7	31/7	28/7				
Webbs tidlige	313	305	398	339	305	100	100
Vera B	353	374	446	391	341	115	112
Primula B	360	402	445	402	378	119	124
Fedgaarden	299	328	383	337	301	99	99
Tylstrup nr. 13187	342	386	408	379	335	112	110
Frühmölle B	289	343	359	330	279	97	91
Frühbote B	271	315	393	326	281	96	92
Di Vernon B	295	286	375	319	271	94	89
Goldperle	288	306	388	327	288	96	94
3. optagning	8/8	22/8	20/8				
Webbs tidlige	335	427	383	382	359	100	100
Vera B	377	371	437	395	355	103	99
Primula B	390	442	423	418	400	109	111
Fedgaarden	308	335	390	344	310	90	86
Tylstrup nr. 13187	397	481	445	441	412	115	115
Frühmölle B	307	377	385	356	316	93	88
Frühbote B	340	432	420	397	359	104	100
Di Vernon B	318	321	409	349	310	91	86
Goldperle	304	407	394	368	340	96	95

B = brokimmune.

Bestemmelse af farvenuancer har det tilfælles med mål og vægt, at de kan bestemmes efter en farveskala på samme objektive måde, som vægt og mål bestemmes, ved anvendelse af dertil indrettede hjælpemidler. Noget anderledes stiller det sig med smagen, hvor det personlige skøn let kommer til at gøre sig gældende og afspejle sig i de fremkomne resultater. Det er muligt, at de resultater en enkelt trænet smager eller nogle få kom-

Tabel 5. Oversigt over udbytte af kartoffelsorter, hkg pr. ha.
Gennemsnit af alle forsøg.

Sortens navn	Læggeknolde gns. hkg/ha	Knolde, hkg pr. ha					Knolde over 3 cm hkg/ha	Knoldstørrelse g	Forholdstal for knolde	
		Virum	Blangstedgdr.	Hornum	Spangsbjerg	alle forsøg			ialt	over 3 cm
1. optagning sidste uge i juni og første i juli.										
Webbs tidlige	35.0	168	127	193	205	170	133	29	100	100
Vera B.....	28.6	223	148	233	273	215	168	27	126	126
Primula B.....	32.4	195	129	208	266	194	157	34	114	118
Fedgaarden.....	32.6	183	118	198	239	186	152	31	109	114
Tylstrup nr. 13187	31.7	190	126	200	246	185	141	28	109	106
Frühmölle B	30.6	180	132	211	226	184	141	29	108	106
Frühbote B.....	25.9	183	128	204	234	183	134	26	108	101
Di Vernon B.....	32.3	182	92	201	221	169	111	25	99	83
Goldperle.....	32.6	169	116	190	208	167	130	31	98	98
2. optagning ca. 14 dage senere.										
Webbs tidlige.....		321	248	304	339	299	264	50	100	100
Vera B.....		375	285	307	391	335	288	40	112	109
Primula B.....		370	280	305	402	335	301	55	112	114
Fedgaarden.....		324	247	255	337	291	256	44	97	97
Tylstrup nr. 13187.....		351	269	294	379	319	283	45	107	107
Frühmölle B.....		314	257	270	330	290	248	43	97	94
Frühbote B.....		340	248	287	326	296	254	41	99	96
Di Vernon B.....		338	228	273	319	285	234	40	95	89
Goldperle		325	228	262	327	281	247	50	94	94
3. optagning ved modning.										
Webbs tidlige.....		416	330	327	382	361	334	57	100	100
Vera B.....		460	353	347	395	386	349	46	107	104
Primula B.....		414	313	313	418	361	339	61	100	101
Fedgaarden.....		367	278	287	344	319	291	51	88	87
Tylstrup nr. 13187.....		459	351	345	441	395	370	57	109	111
Frühmölle B.....		399	299	301	356	336	307	51	93	92
Frühbote B.....		405	310	298	397	349	319	48	97	96
Di Vernon B.....		427	330	323	349	355	321	52	98	96
Goldperle		391	271	284	368	324	300	60	90	90

B = brokimmune.

mer til, vil falde sammen med publikums smag, men det modsatte kan også blive tilfældet.

Smag og velsmag er ofte noget vanemæssigt, og ret hyppigt vil en anden end den tilvante smag blive betragtet som ringere end den kendte smagsfornemmelse. Dertil kommer, at udseendet også spiller ind. Der kan f. eks. foreligge det tilfælde, at mørk-

Tabel 6. Udbyttets fordeling i forskellige knoldstørrelser.
Gennemsnit af alle forsøg.

	Knolde, hkg pr. ha				pct. vægt, knolde		
	ialt	over 5 cm	3—5 cm	under 3 cm	over 5 cm	3—5 cm	under 3 cm
1. optagning							
Webbs tidlige	170	17	116	37	10	68	22
Vera B	215	20	148	47	9	69	22
Primula B	194	20	137	37	10	71	19
Fedgaarden	186	20	132	34	11	71	18
Tylstrup nr. 13187	185	12	129	44	6	70	24
Frühmölle B	184	12	129	43	7	70	23
Frühbote B	183	8	126	49	4	69	27
Di Vernon B	169	6	105	58	4	62	34
Goldperle	167	15	115	37	9	69	22
2. optagning							
Webbs tidlige	299	88	176	35	29	59	12
Vera B	335	69	219	47	21	65	14
Primula B	335	89	212	34	27	63	10
Fedgaarden	291	75	181	35	26	62	12
Tylstrup nr. 13187	319	69	214	36	22	67	11
Frühmölle B	290	52	196	42	18	68	14
Frühbote B	296	53	201	42	18	68	14
Di Vernon B	285	44	190	51	15	67	18
Goldperle	281	68	179	34	24	64	12
3. optagning							
Webbs tidlige	361	146	188	27	41	52	7
Vera B	386	123	226	37	32	58	10
Primula B	361	137	202	22	38	56	6
Fedgaarden	319	112	179	28	35	56	9
Tylstrup nr. 13187	395	138	232	25	35	59	6
Frühmölle B	336	102	205	29	30	61	9
Frühbote B	349	104	215	30	30	61	9
Di Vernon B	355	113	208	34	32	59	9
Goldperle	324	121	179	24	37	56	7

B = brokimmune.

farvede, lidt grålighvide kartofler kan smage lige så godt som en smuk gul kartoffel, men det vil vanskeligt blive erkendt, med mindre, at de personer, som foretager bedømmelsen, får bind for øjnene. Kendt er det også, at i egne, hvor man er vant til at spise melede, hvide kartofler, ikke synes om gule og fastkødede sorter, men betragter dem som mindre velsmagende og af dårligere kvalitet.

I tabel 7 er givet en oversigt over kødets farve og fasthed

og samtidig er der ved 3 af stationerne foretaget en sammenlignende bedømmelse af smagen. Selv om opfattelsen af begrebet velsmag svinger noget fra sted til sted og fra år til år (de her anførte tal er gennemsnitstal), har der dog især ved ydergrænserne været ret god overensstemmelse. Primula, Tylstrup, Goldperle og Fedgaarden har gennemgående fået høje karakterer for smag og udseende, medens Vera og Di Vernon har ligget lavest.

De kogte kartofler henstod yderligere et døgn efter første bedømmelse, hvorefter der blev givet karakterer for udseendet. Især så længe kartoflerne er nye og temmelig dyre, er det af ikke ringe betydning, at de ser friske og tiltalende ud en til to dage efter at de er kogt. Smukkest og mindst misfarvet efter henstand i et døgn var Primula, Fedgaarden og Tylstrup.

Drivning i kold bænk.

Ved Spangsbjerg blev der i 1946 foretaget et forsøg med drivning af sorterne i kold bænk. Der er anvendt 3 fællesparceller (vinduer) af hver sort, med 25 blokke i hvert vindue. Kartoflerne blev sat med 25 × 30 cm afstand.

Ved udplantningen, der fandt sted først i marts, var knoldene godt forspirede og i god vækst. Kartoflerne blev taget op mellem den 11. og 20. juni.

Der er ikke anvendt mere end een optagning, idet det kun vil være de allertidligste kartofler, der kan påregne så stor en pris, at dyrkning under glas vil være lønnende. Og det er ligeledes af betydning, at de benyttede drivbænke bliver frigjort så tidligt, at de kan anvendes til en efterkultur, f. eks. meloner.

Ved dyrkning under glas er det af endnu større betydning end ved dyrkning på friland, at de pågældende sorter både er tidlige og tillige storknoldede, begge dele bidrager til, at knoldene kan benyttes på et tidligt tidspunkt.

Af tabellen fremgår det, at der er avlet et ret stort udbytte, og endvidere at der er betydelig forskel både på ydeevne og knoldstørrelse hos de prøvede sorter. Tidligere har sorterne Webbs tidlige og Goldperle været benyttet en del til drivning, da man har regnet disse to sorter for at være nogle af de mest yderige ved tidlig optagning. Forsøget viser her ligesom ved frilands-

Tabel 8. Drivning i kold bænk.

Spangsbjerg 1946.

	Brugelige knolde pr. vindue à 2 m²							Små og uudviklede antal
	over 3 cm		under 3 cm		ialt kg	forholdstal for udbt.	knoldstørrelse g	
	antal	kg	antal	kg				
Webbs tidlige	55	4.0	54	1.2	5.2	100	48	160
Goldperle	58	4.6	36	0.9	5.5	106	59	81
Frühbote	59	3.9	52	1.4	5.3	102	48	156
Tylstrup 13187	66	4.8	48	1.3	6.1	117	54	122
Frühmölle	72	4.8	59	1.6	6.4	123	49	178
Primula	71	5.9	48	1.4	7.3	140	61	98
Vera	73	4.5	68	1.8	6.3	121	45	174
Di Vernon	64	5.1	59	1.6	6.7	129	54	131
Fedgaarden	60	4.4	49	1.4	5.8	112	53	117

forsøgene, at flere af de nyere sorter har været de to målesorter overlegne i ydelse. Særlig smukt har Primula klaret sig, idet den både har givet et stort udbytte og store knolde, og tillige kun forholdsvis få, små og uanvendelige knolde. Di Vernon har også givet et stort udbytte, men denne sort står i kvalitet kendelig tilbage for Primula særlig som følge af, at knoldene i kogt tilstand er tilbøjelige til at antage en uskøn blålig farvetone.

Det må ved bedømmelse af forsøget og dets værdi betones, at det her kun drejer sig om et enkelt forsøg, men der er næppe tvivl om, at det vil stå fast, at Primula er de øvrige sorter overlegen i dyrkningsværdi, både når den anvendes på friland og under glas.

Kort beskrivelse af de prøvede sorter.

Webbs tidlige: Anføres at være synonym med Beauty of Hebron. Dyrkes i Sverige under navnet Early Puritan. Det er en meget gammel sort, hvis oprindelse er ukendt.

Væksten opret, kraftig og med stor bladfylde. Bladene ret store, brede, eliptiske til ovale, grønne til lysegrønne. Store blomsterstande, som bæres op over løvet. Blomsterne er hvide, ret store og undertiden ganske svagt cremfarvede. Stænglerne grønne til lysegrønne og lidt vinget.

Knoldene er store til middelstore, rundovale til runde og ofte noget sammentrykte, sådan at formen bliver fladrund nær-

mest ujævn og ofte med dybt liggende øjne. Kødet og huden er hvidt til svagt hvidgult og lidt løst.

Det er en meget tidlig og rigtydende sort, der især for en del år tilbage har været meget dyrket både i private haver og som salgsvare til tidlig brug. Angribes af kartoffelbrok, og er modtagelig både for viroser og kartoffelskimmel.

Vera: Udsendt af Ebstorf, Tyskland. Kraftig, middelhøj til høj, noget åben vækst. Småbladene små til middelstore, ovale, ret brede og mørkegrønne. Få men forholdsvis store, hvide blomster.

Knoldene runde til bredovale, ret ujævne og med dybe øjne. Huden og kødet hvidgult, noget groft og antager i kogt tilstand ofte en stærk grålig farve. Det er en tidlig og yderig sort, der i forsøgene har givet et stort udbytte ved alle tre optagninger, men sorten står tilbage for Primula både i form, farve og kvalitet. Er brokimmun og ikke særlig modtagelig for skimmel.

Primula: Tiltrukket af Ragis, Tyskland, og udsendt i 1939. Anføres at nedstamme fra to Ragis nummersorter.

Væksten er middelkraftig, opstigende og forholdsvis tæt. Småbladene er ovale til bred eliptiske og af klar grøn farve. Blomsterne er fåtallige, store, hvide eller svagt hvidgule.

Knoldene er store, ovale, enkelte svagt pæreformede og næsten glatte. Huden er fast og glat og flosser ikke meget ved tidlig optagning. Kødets og hudens farve: hvidgul til gul, koger ikke meget ud og har ved smagsprøver fået betegnelsen velsmagende. Det er en meget tidlig og yderig sort, der har givet et stort udbytte i forsøgene. Ved første optagning ligger den som nummer to og som nummer et ved anden optagning. Sorten er brokimmun.

Tylstrup nr. 13187: Tiltrukket på forsøgsstationen ved Tylstrup og er en krydsning mellem King Edward og Alma.

Kraftig til middelkraftig, høj og noget åben vækst. Bladene ovale, store med middel til kraftig grøn farve. Blomstrer ligesom King Edward meget sparsomt. En del blomster falder allerede i knopstadiet. Farven rødviolet med hvide spidser.

Knoldene har lysegul hud med rødviolette pletter. Formen

aflang, noget fladtrykt og lidt dybøjet. Kødet er hvidgult, ret fast og velsmagende og er ikke tilbøjelig til at koge ud. Har ved forsøgene givet et stort udbytte ved alle tre optagninger. Er modtagelig for kartoffelbrok.

Frühmölle: Tiltrukket af Asche, Tyskland. Væksten middel til ret lav, noget åben og udbredt. Småbladene eliptisk-ovale, middelstore og grønne til lysegrønne. Store, men ret få hvide til hvidgule blomster.

Knoldene er ovale, lidt fladtrykte og med flade øjne. Huden og kødet hvidgult. Koger ikke meget ud. Smagen jævn god, kødet lidt groft og kornet og tilbøjelig til mørkfarvning ved henstand. Er lidt tidligere end Goldperle, men har iøvrigt i forsøgene givet omtrent samme udbytte som denne sort. Sorten er brokimmun.

Frühbote: Udsendt af Ragis, Tyskland, 1935, og opgives at nedstamme fra en krydsning mellem to nummersorter.

Væksten ret lav, udbredt og middelkraftig. Småbladene store og ovale, grønne til lysegrønne. Blomstrer meget sparsomt, med få eller ingen lysviolette, middelstore til små blomster.

Knoldene med hvidgul hud og gult kød. Formen rund til bredoval med flade øjne. Koger ikke meget ud, og smagen anføres at være god. Har i forsøgene ligget lidt lavere end Frühmölle ved første optagning, men lidt over denne ved de to efterfølgende optagninger. Sorten er brokimmun.

Goldperle: Tiltrukket af Richter, Tyskland, og angives at nedstamme fra en krydsning mellem to frøsorter. Ligner meget Duke of York og Erstling og anføres undertiden som synonym med Duke of York. Efter vore iagttagelser synes Duke of York dog at have lidt længere og mere fladtrykte knolde. Duke of York og Erstling må antages at være samme sort.

Lidt løs og åben vækst. Bladene ret smalle, af mat til grågrøn farve. Blomsterne er fåtallige, små, hvide til hvidgule og falder hyppigt af i knopstadiet.

Knoldene ovale, glatte og gule og med fast hud. Kødet har en kraftig gul farve og en god smag. Har i forsøgene givet omtrent samme udbytte som Webbs tidlige ved første optagning,

Tabel 7. Sammendrag af optegnelser ved kogeprøverne, Blangstedgaard, Hornum og Spangsbjerg.

	Kødets farve	Fast-hed 10 = meget fast	Smag 10 = bedst		Udse-ende 10 = bedst	Efter 1 døgns henstand	udse-ende* 10 = bedst
Webbs tidlige	hvid	4	7	velsmagende, lidt melet	7	ren eller svag mørkfarv.	6
Vera	hvidgul	7—8	5—6	ret velsmagende, lidt flov	6—7	kedelig grågrøn, stærk mørkf.	5
Primula	lysegul–hvidgul	6—7	7	velsmagende	8—9	klar ren, gul	9
Fedgaarden	hvid	4	6—7	ret velsmagende, lidt flov	8	ren med ringe mørkf.	9
Tylstrup 13187	hvidgul, næsten hvid	5	7	ret velsm., lidt vandet	7	ren hvidlig	10
Frühmölle	hvidgul	7	5	jævn god, lidt flov og grov	7	let til ret mørkfarvet	5
Frühbote	gul	5—6	6	jævn god	8	ret ren, temmelig mørke-gul	6
Di Vernon	hvid	4—5	5—6	ret god, lidt flov og melet	6—7	let mørkfarvet	7
Goldperle	gul	6	6	god, kraftig smag	7	ret ren, mørkegul	7

* kun fra 1 enkelt forsøg.

men noget mindre ved de følgende optagninger. Angribes af kartoffelbrok.

Fedgaarden: Tiltrukket af Frede Jensen, Fedgaarden. Væksten kraftig, ret lav og noget udbredt. Bladene middelstore, ovale og tilspidsede og farven lysegrøn. Mange hvide til svagt hvidgule blomster.

Knoldene hvide, rundagtige til ovale med ret dybe øjne. Ligner Webbs tidlige meget, men væksten er lavere og noget tættere. Er tidligere end Webbs tidlige og har i udbytte ligget betydelig over denne ved første optagning. Velsmagende, melet og ret holdbar i kogt tilstand. Angribes af kartoffelbrok.

Di Vernon: Udsendt 1922 af Findlay, England. Afstamning ukendt. Væksten kraftig, opret til fremliggende. Småbladene ret store bredovale, mørk- til dyb mørkgrønne. Forholdsvis mange smukke blåviolette blomster med hvide spidser.

Knoldene ovale til aflange med ret flade øjne og hvidgul hud med violetflammede pletter. Kødet hvidt til svagt hvidgult, lidt grov og noget tilbøjelig til mørkfarvning. Har ved alle tre optagninger givet lidt mindre end målesorten Webbs tidlige. Sorten er brokimmun.

Sammendrag.

De tidlige kartoffelsorters dyrkningsværdi afhænger først og fremmest af ydeevnen ved tidlig og middeltidlig optagning og dernæst af knoldenes form, glathed og farve samt størrelse. En sort kan således, selv om den ikke hører til de mest ydende, have så kort en voksetid, at den ved tidlig optagning giver et større udbytte end en noget senere, men mere yderig sort. Til tidlig brug vil sorter med forholdsvis få, men store knolde, blive foretrukket fremfor en med mange og ret små knolde, når det drejer sig om tidlig optagning.

Ved de fleste salgssteder vil faste og gulkødede sorter også blive foretrukket fremfor hvide og mere melede knolde, og som regel er det sådan, at de fleste større forbrugere, pensinonater, hoteller og lign. foretrækker de gule og faste kartofler, fordi de er mere økonomiske i anvendelse end hvidkødede og bedre kan tåle at stå en dag over end de løse og melede sorter.

Et andet forhold, som i de senere år har fået en stor betydning, er spørgsmålet om, hvorvidt en sort er modstandsdygtig mod kartoffelbrok eller ikke. Særlig er det blevet aktuelt for de tidlige sorters vedkommende, da det næsten udelukkende er tidlige sorter, der dyrkes i private haver, by-, villa- og kolonihaver. I disse små jordbrug dyrkes ofte kartofler paa det samme jordstykke hvert andet eller hvert tredje år, og er kartoffelbrokken først kommet ind i haven, vil den under sådanne forhold holde sig livskraftig fra år til år. Der skal hengå mindst 8 år mellem kartoffelafgrøderne, for at der kan være mulighed for at sulte svampen ud. Og selv om det kunne gennemføres, vil der ved færdsel og bearbejdning af jorden let blive ført smitstof fra det ene jordstykke til det andet. Tillige er faren for at smitten føres fra den ene have til den anden også ret nærliggende.

Som bekendt er det ikke alene, eller i første række, den skade, kartoffelbrokken forvolder i de små haver, der gør sygdommen så frygtet, som den er, men det er i langt højere grad den gene, som tilstedeværelsen af kartoffelbrok i de enkelte småhaver kan være for avl og salg af eksportkartofler og for fremavl af læggekartofler. Med disse forhold for øje vil det være uforsvarligt at anbefale andre tidlige sorter til dyrkning i småhaver og gartnerier end sådanne, som er modstandsdygtige mod kartoffelbrok.

Konkurrencen om de markeder, der har brug for lægge- og spisekartofler er stor, og tillige stiller aftagerlandene krav om, at de kan være sikre på, at der ikke findes kartoffelbrok i nærheden af udskibnings- eller avlsstederne. Eksporten af kartofler andrager millionbeløb, og en af betingelserne for at fastholde den eksport, vi har af kartofler er, at kartoffelbrokken bekæmpes effektivt og om muligt helt udryddes. Nu har forholdene udviklet sig så gunstigt, at der blandt de immune, tidlige sorter er enkelte, som ikke alene er på højde med men overgår de gamle sorter i både ydeevne og tidlighed. Derfor bør de gamle sorter, Webbs tidlige og Goldperle m. fl., så snart det er gørligt, ombyttes med en modstandsdygtig sort. Af de sorter, der er prøvet i forsøgene, er man blevet stående ved Primula som den sort, der både af hensyn til tidlighed, kvalitet og ydeevne må anses som den mest værdifulde, såvel til erhvervsmæssig som til privat brug.

Forsøg med gul sennep til modenhed. Sorts- kultur- og gødningsforsøg 1940—1949.

Ved **H. Bagge.**

446. beretning fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur.

Med det formål i nogen grad at klarlægge den mest hensigtsmæssige dyrkningsmåde for gul sennep til modenhed er der ved statens forsøgsstationer i årene 1940—1949 udført en række forsøg. Forsøgene har omfattet sorter, såtid, rækkeafstand, såmængde og stigende mængder kalksalpeter.

Hovedresultaterne af forsøgene med sorter, rækkeafstand og stigende mængder kalksalpeter, samt foreløbige resultater af forsøgene med såtid er offentliggjorte i 359. meddelelse. For samtlige resultater gøres rede i nærværende beretning, der er udarbejdet af forstander *H. Bagge,* Aarslev.

Forstanderne ved Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur.

Indledning.

Avl af gul sennep til modenhed har været almindelig her i landet i mange år, men arealet har været stærkt svingende, afhængigt af mulighederne for oliefrø- og kopraimport og eksport af sennepsfrø. Indtil 1918 og i årene 1921 og 1922 er arealet med sennep ikke optalt særskilt. I de øvrige år har det haft følgende størrelse:

Danmarks areal med sennep til modenhed[1]).
(Efter Statistisk Departement)

1918.....	10611 ha	1930.....	505 ha	1940.....	6013 ha
1919.....	1091 »	1931.....	570 »	1941.....	7976 »
1920.....	1230 »	1932.....	420 »	1942.....	18016 »
1923.....	293 »	1933.....	1220 »	1943.....	17158 »
1924.....	375 »	1934.....	1465 »	1944.....	15213 »
1925.....	223 »	1935.....	3090 »	1945.....	13249 »
1926.....	1742 » [2])	1936.....	2055 »	1946.....	7628 »
1927.....	547 »	1937.....	1936 »	1947.....	14601 »
1928.....	402 »	1938.....	2219 »	1948.....	11751 »
1929.....	410 »	1939.....	3053 »	1949.....	3372 »

[1]) Tallene omfatter i regelen også arealerne med sort sennep, men disse har sjældent været af større omfang. [2]) omfatter formentlig tillige andre frøafgrøder.

I 1918 var der mangel på olie, og der blev til afhjælpning heraf dyrket gul sennep på godt 10 000 ha. Efter den 1. verdenskrigs afslutning gik arealet ned til godt 1000 ha. I en periode omkring 1930 lå det på ca. 500 ha, efter 1932 stiger arealet og er fra 1935—1939 omkring 2—3000 ha årlig. Ved den 2. verdenskrigs begyndelse steg arealet stærkt, og det var med nogen svingning af stort omfang indtil 1949, hvor det kun udgjorde ca. 3900 ha. Hovedparten af avlen fra 30erne eksporteredes til Amerika, medens avlen fra de store arealer i 1940—1948 hovedsagelig blev anvendt til oliepresning her i landet. Avl af gul sennep til sidstnævnte formål er ophørt, og fra 1949 er avlen atter i det væsentlige baseret på eksport.

Samtidig med den stærke udvidelse af arealerne med gul sennep blev der ved statens forsøgsstationer iværksat en række forsøg til belysning af dens dyrkningsmåde. I 1940—1943 udførtes således forsøg med rækkeafstand på lermuldet jord ved Lyngby og Aarslev, i 1941—1943 forsøg med sorter og stigende mængder kalksalpeter på lermuldet jord ved Lyngby, Tystofte og Aarslev, i 1941—1945 forsøg med såtid på lermuldet jord ved Tystofte og Aarslev og i 1944—1949 forsøg med såmængde på lermuldet jord ved Tystofte og Aarslev samt på marskjord ved Højer.

Forsøgenes forfrugt har vekslet mellem korn, rodfrugt, kløvergræs og tobak. Hvor gødskning, såtid, rækkeafstand eller såmængde ikke har været genstand for forsøg, er der i regelen fulgt følgende fremgangsmåde: Sennepen er gødet med 0—200 kg superfosfat, 100—200 kg kaligødning og 300—600 kg kalksalpeter pr. ha. Såningen er foregået sidst i april eller først i maj på 45 cm rækkeafstand og med ca. 10 kg udsæd pr. ha. Forsøgene er gennemført med 4—6 fællesparceller à 25—60 m² netto. Ved større rækkeafstand end 10—12 cm er sennepen radrenset eller hjulhakket flere gange. Angreb af skadedyr er søgt bekæmpet bedst muligt. Høstningen er i regelen foretaget med segl, afgrøden er bundet i neg og vejret i hobe. Udbyttet er bestemt ved vejning af den samlede afgrøde og af frøet. Halmudbyttet er beregnet som differens mellem disse vejetal. I frøafgrøden fra alle forsøgene er udført tørstofbestemmelse, og i frøafgrøden fra et forsøgssted, i regelen Aarslev, er udført be-

stemmelse af råfedtindhold. Frøudbyttet er i beretningen angivet med 90 pct. tørstof.

1. Forsøg med sorter 1941–1943.

Efter at der i 1940 ved Aarslev var foretaget en sammenligning mellem 3 partier af dansk handelsfrø af gul sennep indkøbt hos 3 frøfirmaer med det resultat, at der ikke kunne påvises nogen forskel, hverken med hensyn til frøudbytte eller udseende, blev der i 1941—43 udført forsøg med sammenligning af dansk handelsfrø af gul sennep og den hollandske sort, Mansholt fra R. F. Mansholt, Westpolder 6, Groningen, Holland. Forsøgene er udført ved Lyngby, Tystofte og Aarslev. I 1941 blev forsøget ved Tystofte ødelagt af storm under vejringen, så der foreligger kun resultater fra 8 forsøg, men disse må betegnes som ret vellykkede. Angreb af jordlopper og biller er i regelen bekæmpet, så skaden har været minimal.

Frøudbyttet i de enkelte forsøg og i gennemsnit af alle forsøg fremgår af nedenstaaende oversigt:

		Frøudbytte			
		hkg pr. ha		Forholdstal	
		dansk handelsfrø	Mansholt	dansk handelsfrø	Mansholt
Lyngby	1941	8.1	8.0	100	99
	1942	11.7	11.3	100	97
	1943	14.7	13.9	100	90
Tystofte	1942	20.9	18.4	100	88
	1943	20.4	19.8	100	96
Aarslev	1941	13.1	11.6	100	89
	1942	19.3	16.7	100	87
	1943	16.5	11.3	100	69
Gennemsnit		15.6	13.9	100	89

Mansholt giver i alle forsøgene mindre frøudbytte end dansk handelsfrø, gennemsnitlig 11 pct.

I frøafgrøden fra 3 forsøg er udført råfedtbestemmelse, disse viser omtrent samme råfedtindhold i de to sorter, nemlig henholdsvis 24.3 og 24.1 pct.

Udbyttet af halm i gennemsnit for alle forsøgene, lejetilbøjelighed og gennemsnitlig modningsdato fremgår af følgende oversigt:

	Halmudbytte hkg pr. ha	Halmudbytte forholdstal	Lejetilbøjelighed 0–10, 10 = helt liggende	Modningsdato
Dansk handelsfrø	59	100	6.9	18/8
Mansholt	52	88	3.3	20/8

Mansholt giver 12 pct. mindre halmudbytte, har noget mindre lejetilbøjelighed og modner et par dage senere end dansk handelsfrø.

2. Forsøg med såtider 1941–1945.

Såtidsforsøgene er kun gennemført på to forsøgssteder, Tystofte og Aarslev, men i 5 år, så der ialt foreligger resultater af 10 forsøg. Der skulle efter planen sås 15. og 30. april og 15. maj, men på grund af sent forår har 1. såtid ikke kunnet gennemføres rettidigt i flere af forsøgene, hvorimod 2. og 3. såtid er overholdt med 1 à 2 dages afvigelse. De virkelige sådatoer for 1. og gennemsnitsdatoerne for 2. og 3. såtid for hvert forsøgssted fremgår af nedenstående oversigt:

Såtid:	Sådato 1.						2.	3.
	1941	1942	1943	1944	1945	gns.	gns.	gns.
Tystofte	21/4	24/4	15/4	19/4	16/4	19/4	30/4	15/5
Aarslev	17/4	21/4	15/4	15/4	12/4	16/4	30/4	15/5
Gns.	19/4	23/4	15/4	17/4	14/4	18/4	30/4	15/5

Det er navnlig i 1941 og 1942, at 1. såtid er faldet senere end planlagt, størst er afvigelsen ved Tystofte i 1942 med en forsinkelse på 9 dage. 1. såning er gennemgående sket lidt senere ved Tystofte end ved Aarslev, gennemsnitlig 4 dage. I gennemsnit for alle forsøgene har de tre såtider været 18. og 30. april og 15. maj.

Hele forsøgsarealet er behandlet før 1. såtid, og umiddelbart før de følgende såtider er jorden i regelen behandlet med håndredskaber. Såbedet har i regelen været godt, og når undtages forsøget ved Tystofte 1941 og 1945, hvor spiringen efter 3. såtid var lidt uregelmæssig, har denne været god. Der har været angreb af jordlopper og glimmerbøsser, men de er i regelen blevet effektivt bekæmpet, og med en enkelt undtagelse, Tystofte 1941, hvor jordloppeangrebet aftog fra 1. til 3. såtid, har der

ikke været forskel på angrebenes styrke ved de tre såtider. Afgrødens udvikling har i de fleste tilfælde været god.

Tabel 1 viser frøudbytte i de enkelte forsøg, gennemsnit for forsøgsstederne og gennemsnit for alle forsøgene, dels i hkg pr. ha og dels i forholdstal.

Tabel 1. Forsøg med såtider.
Frøudbytte.

Forsøgssted	År	hkg pr. ha			Forholdstal		
Såtid:		1.	2.	3.	1.	2.	3.
Tystofte	1941	11.8	12.0	10.9	100	102	92
	1942	17.5	19.8	18.1	100	113	104
	1943	21.3	19.5	14.3	100	92	67
	1944	16.6	15.3	14.5	100	92	87
	1945	20.2	20.7	16.3	100	102	81
Gennemsnit	5	17.6	17.5	14.8	100	99	84
Aarslev	1941	12.4	13.0	10.9	100	105	88
	1942	18.2	19.1	18.4	100	105	101
	1943	22.0	18.8	16.1	100	85	73
	1944	18.2	16.4	17.6	100	90	97
	1945	20.5	20.3	13.4	100	99	65
Gennemsnit	5	18.3	17.5	15.3	100	96	84
Gennemsnit	10	17.9	17.5	15.1	100	98	84

Af tabellen vil det ses, at 1. og 2. såtid kommer højest i frøudbytte i hver 5 tilfælde. I gennemsnit for alle forsøgene klarer 1. såtid sig bedst, men forskellen er ikke stor og er ikke statistisk sikker. Derimod giver 1. og 2. såtid betydeligt større frøudbytte end 3., henholdsvis 16 og 14 pct. mere. 3. såtid har i intet tilfælde givet størst frøudbytte, men har været nr. 2 i 2 tilfælde.

Frøets indhold af råfedt er bestemt i afgrøden fra 4 forsøg ved Aarslev. I alle forsøgene har frøets råfedtindhold været aftagende fra 1. til 3. såtid. Analysernes gennemsnitsresultater samt udbyttet af råfedt, beregnet på grundlag af gennemsnitsanalyser og det gennemsnitlige frøudbytte, er meddelt omstående:

Såtid	pct. råfedt i frøet	Råfedtudbytte kg pr. ha	forholdstal
1.	25.7	460	100
2.	24.2	424	92
3.	23.0	347	75

Det ses, at frøets råfedtindhold er højest ved 1. såtid og regelmæssigt faldende til 3. såtid, der har 2.7 pct. mindre råfedt i frøet end 1. Denne forskel i frøets råfedtindhold bevirker, at forskellen i råfedtudbytte bliver forholdsvis større end forskellen i frøudbytte, 2. og 3. såtid har givet henholdsvis 8 og 25 pct. mindre råfedtudbytte end 1., medens forskellen i frøudbytte kun var 2 og 16 pct.

Sennepens stråudbytte er bestemt i 9 forsøg, afgrødens højde målt i 3 og modningsdato noteret i alle forsøg. Gennemsnitsresultaterne af disse observationer fremgår af følgende oversigt:

Såtid	Stråudbytte hkg pr. ha	Plantehøjde cm	Modningsdato varieret fra	til	gns.	Antal dage fra såning–modning gns.
1.	48	94	2/8	25/8	14/8	119
2.	49	118	7/8	30/8	19/8	113
3.	48	113	20/8	5/9	28/8	106

Stråudbyttet er omtrent ens ved alle såtider, men planterne har været højest ved 2. og lavest ved 1. såtid. Intervallet i modningstid mellem de forskellige såtider er væsentlig mindre end intervallet i såtid, og det vil sige, at vækstiden bliver desto kortere jo senere, der er sået. Ved 1. såtid har vækstiden været 119 dage og ved 2. og 3. såtid henholdsvis 6 og 12 dage kortere.

Forsøg med såning af gul sennep til modenhed til forskellig tid — gennemsnitlig 18. og 30. april og 15. maj, viser, at de to første såtider giver størst frøudbytte, i gennemsnit af 10 forsøg henholdsvis 16 og 14 pct. mere end den sidste. Til gunst for den tidlige såning af gul sennep dyrket som olieplante taler desuden, at råfedtindholdet i frøet er størst ved tidlig såning og aftagende med udskydning af såtiden. Det må derfor anbefales at så gul sennep på agermark i sidste halvdel af april. På lave arealer vil det antagelig på grund af fare for frostskade være tilrådeligt at så noget senere.

3. Forsøg med rækkeafstande 1940–1943.

Forsøgene med forskellig rækkeafstand er udført ved Lyngby i 1941—1943 og ved Aarslev i 1940—1943, ialt 7 forsøg. Der er prøvet 10—12, 30, 45 og 60 cm rækkeafstand, den mindste rækkeafstand dog kun i 1942 og 1943. Ved Lyngby er sennepen i 1941 og 1942 sået sent, midt i maj, i de øvrige forsøg omkring 1. maj. Alle forsøgene må betegnes som vellykkede.

Udbyttet af frø i de enkelte forsøg, i gennemsnit for de enkelte forsøgssteder og i gennemsnit for alle forsøgene fremgår af nedenstående oversigt:

Rækkeafstand i cm	Frøudbytte Lyngby 1941	1942	1943	gns.	Aarslev 1940	1941	1942	1943	gns.	Alle forsøg gns.
	hkg pr. ha									
10—12	—	13.4	12.2	12.5	—	—	15.8	19.3	15.3	14.3
30	11.6	12.8	12.4	12.3	17.3	11.7	18.1	19.9	16.8	15.0
45	10.8	13.9	13.0	12.6	19.0	11.1	19.1	19.7	17.2	15.2
60	9.9	13.1	12.1	11.7	16.7	10.7	19.8	20.0	16.8	14.6
	Forholdstal									
10—12	—	96	94	99	—	—	83	98	90	94
30	108	92	95	98	91	106	95	101	98	99
45	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
60	92	93	93	93	88	96	103	102	98	96

I gennemsnitstallene er resultaterne for den mindste rækkeafstand omregnet i forhold til 30 cm rækkeafstand. Af oversigten ses, at det ikke i alle forsøg er samme rækkeafstand, der giver højest frøudbytte, 45 cm rækkeafstand kommer højest i 3, 30 cm rækkeafstand i 2 og 60 cm rækkeafstand i 2 forsøg af de 7. 10—12 cm rækkeafstand ligger lavere end 45 cm rækkeafstand i alle forsøg, men dog særlig i et enkelt år, Aarslev 1942. I gennemsnit for såvel hvert forsøgssted som for alle forsøg klarer 45 cm rækkeafstand sig bedst, og i gennemsnit for alle forsøgene giver 30, 60 og 10—12 cm rækkeafstand henholdsvis 1, 4 og 6 pct. mindre frøudbytte end 45 cm rækkeafstand.

Bestemmelse af råfedt er udført i frøafgrøden fra to forsøg med følgende gennemsnitsresultat: 24.9, 24.4, 24.1 og 24.4 pct.

råfedt i frøet efter henholdsvis 10—12, 30, 45 og 60 cm rækkeafstand. Råfedtindholdet er således højest efter den mindste rækkeafstand, og for de øvrige rækkeafstande ligger det 0,5—0.8 pct. lavere.

Halmudbyttet, i gennemsnit for alle forsøg, afgrødens højde, målt i 2 forsøg, dens lejetilbøjelighed, iagttaget i et forsøg og modningsdato, i gennemsnit for alle forsøg fremgår af nedenstående oversigt.

Rækkeafstand, cm	Halmudbytte		Plantehøjde	Lejetilbøjelighed 0—10.	Modningsdato
	hkg pr. ha	forholdstal	cm	10 = helt liggende	
10—12	47	104	113	7.8	$^{20}/_{8}$
30	44	98	108	4.8	$^{21}/_{8}$
45	45	100	108	5.3	$^{21}/_{8}$
60	43	96	103	3.8	$^{21}/_{8}$

Der er ikke større forskel på halmudbyttet efter de forskellige rækkeafstande, men det er dog højest ved den mindste og lavest ved den største afstand, og dette er i god overensstemmelse med planternes højde. Lejetilbøjeligheden har også været størst ved den lille og mindst ved den store rækkeafstand.

En sammenligning mellem 10—12, 30, 45 og 60 cm rækkeafstand i gul sennep til modenhed viser i gennemsnit for 7 forsøg størst frøudbytte ved 45 cm rækkeafstand, men forskellen er ikke stor, 1—6 pct. Hvor man af hensyn til renholdelsen ønsker at anvende radrenser, må det dog på grundlag af forsøgsresultaterne tilrådes at så gul sennep til modenhed på 45—60 cm rækkeafstand. Er jorden nogenlunde ren, kan den sås på 10—12 cm rækkeafstand, hvorved der formentlig må regnes med lidt mindre frøudbytte end ved 45—60 cm rækkeafstand, til gengæld spares arbejdet ved radrensningen.

4. Forsøg med såmængder 1944—1949.

Forsøgene i denne forsøgsserie er gennemført ved Aarslev i 1944 og ved Tystofte, Aarslev og Højer i 1945—1949, ialt 16 forsøg. Efter planen skulle der sammenlignes 5, 10 og 15 kg

udsæd pr. ha ved 45 cm rækkeafstand. Det har ikke været muligt at overholde disse såmængder nøjagtigt, men som det fremgår af nedenstående oversigt, har afvigelserne gennemgående været små.

Anvendt såmængde i de enkelte forsøg, kg frø pr. ha:

Forsøgssted:	Tystofte			Aarslev			Højer		
Såmængde:	mindste	mellemste	største	mindste	mellemste	største	mindste	mellemste	største
1944	—	—	—	4.4	8.2	13.2	—	—	—
1945	5.1	10.7	15.6	4.9	9.8	15.9	5.0	10.0	15.0
1946	5.1	10.9	14.8	5.1	10.1	15.2	5.0	9.0	15.0
1947	6.1	10.8	16.4	5.2	10.4	16.0	5.0	10.0	15.0
1948	4.8	10.2	14.7	5.4	10.4	16.1	5.0	10.0	15.0
1949	4.9	10.2	15.0	5.3	9.8	14.7	5.0	10.0	15.0
Gns.	5.2	10.6	15.3	5.1	9.8	15.2	5.0	9.8	15.0

I gennemsnit for samtlige forsøg er der sået 5.1, 10.0 og 15.2 kg frø pr. ha ved henholdsvis mindste, mellemste og største såmængde.

Afgrødernes spiring og udvikling har gennemgående været god. Ved Tystofte var der dog i 1948 stærkt angreb af lus, som nedsatte frøudbyttet betydeligt. Ved Aarslev i 1944 var plantebestanden lidt for tynd efter den mindste såmængde, i 1947 væltede en del planter på grund af rodbrandangreb, og i 1949 blev forsøget omsået 22. april efter jordloppeangreb, der havde bevirket, at plantebestanden efter den lille såmængde næsten var raseret. Ved Højer måtte forsøget i 1948 sås om på grund af jordloppeangreb, i 1949 var væksten dårlig, sennepen blomstrede i 50 cm højde, og plantebestanden var tynd ved høst.

Fra 9 forsøg ved Tystofte og Aarslev foreligger optælling af planter på 0.5—1.5 m² pr. parcel, som i gennemsnit viser, at der efter de tre prøvede såmængder har været henholdsvis 80, 170 og 250 planter pr. m². Plantetallet har varieret lidt fra forsøg til forsøg, men forholdet mellem forsøgsleddene har været meget nær det samme.

I tabel 2 er meddelt frøudbyttet fra de enkelte forsøg, dels i hkg pr. ha og dels i forholdstal med den mindste såmængde = 100.

Tabel 2. Forsøg med såmængder.
Frøudbytte.

Forsøgssted / Såmængde:	År	hkg pr. ha			Forholdstal		
		mindste	mellemste	største	mindste	mellemste	største
Tystofte	1945	19.4	19.1	19.2	100	99	99
	1946	19.1	18.3	18.3	100	96	96
	1947	18.3	17.2	16.4	100	94	90
	1948	5.9	8.6	10.3	100	146	176
	1949	15.1	15.4	15.2	100	102	101
Aarslev	1944	17.8	18.2	15.9	100	102	89
	1945	21.9	22.0	20.2	100	100	92
	1946	14.1	13.7	13.5	100	97	96
	1947	16.1	15.7	15.8	100	98	98
	1948	23.0	23.5	22.7	100	102	99
	1949	24.0	23.7	22.6	100	99	94
Højer	1945	19.5	19.4	17.6	100	100	90
	1946	14.0	12.5	12.4	100	89	89
	1947	13.7	11.8	11.9	100	86	87
	1948	18.2	18.8	18.4	100	104	101
	1949	4.6	4.6	4.5	100	100	98

Forskellen i frøudbytte efter de forskellige såmængder varierer noget, men gennemgående er den ikke stor. Den mindste såmængde giver højest frøudbytte i halvdelen af forsøgene, er på højde med den mellemste i 3 og ligger lidt under denne i 4 forsøg. I forsøget ved Tystofte i 1948, hvor der var stærkt angreb af lus, og hvor udbyttet som helhed var lille, er frøudbyttet stærkt stigende med forøgelse af såmængden, og kun i dette ene forsøg giver den største såmængde højest frøudbytte.

Gennemsnitsresultaterne for hvert forsøgssted og for alle 16 forsøg er anført i nedenstående oversigt:

Såmængde:	Frøudbytte hkg pr. ha				Frøudbytte forholdstal			
	Tystofte	Aarslev	Højer	gns.	Tystofte	Aarslev	Højer	gns.
Antal forsøg:	5	6	5	16	5	6	5	16
mindste	15.6	19.5	14.0	16.5	100	100	100	100
mellemste	15.7	19.5	13.4	16.4	101	100	96	99
største	15.9	18.5	13.0	15.9	102	90	93	96

I gennemsnit for alle forsøgene giver den mindste og mellemste såmængde omtrent samme frøudbytte og 3—4 pct. mere end den største. Resultaterne fra de enkelte forsøgssteder stemmer ikke helt overens hermed. Ved Tystofte klarer den største såmængde sig bedst og ved Højer ligger den mindste såmængde klart i spidsen. For Tystoftes vedkommende er gennemsnitsresultaterne stærkt præget af forsøget i 1948 med stærkt angreb af lus, som er yderst sjældent i gul sennep, og som der derfor i regelen kan ses bort fra. Holdes resultaterne fra dette forsøg uden for gennemsnitsberegningen, svarer Tystoftes resultater nærmest til Højers.

I frøafgrøden fra forsøgene ved Aarslev er udført kornvægtsbestemmelse og bestemmelse af råfedt. Gennemsnitsresultaterne af disse undersøgelser fremgår af nedenstående oversigt, hvori også udbyttet af råfedt, beregnet på grundlag af gennemsnitsanalyserne og det gennemsnitlige frøudbytte, er opført.

Såmængde	Kornvægt	pct. råfedt	Udbytte af råfedt	
	mg	i frøet	kg pr. ha	forholdstal
mindste	7.72	25.4	419	100
mellemste	7.81	25.3	415	99
største	7.86	25.1	399	95

Med den variation, der har været i kornvægten, må denne nærmest betegnes som værende ens efter alle 3 såmængder, derimod synes frøet efter den store såmængde at have lidt lavere råfedtindhold end efter den mindste og mellemste, og den procentiske forskel mellem mindste og største såmængde bliver ubetydelig større i råfedtudbytte, end den var i frøudbytte.

Halmudbyttet er som gennemsnit af alle forsøgene meddelt i nedenstående oversigt, hvori også anføres den gennemsnitlige plantehøjde målt i 4 forsøg ved Aarslev og karakter for lejetilbøjelighed som gennemsnit for 11 forsøg, i hvilken sennepen har vist lejetilbøjelighed.

Såmængde	hkg halm pr. ha	Plantehøjde cm	Karakter for lejetilbøjelighed 0—10, 10 = helt liggende
mindste	49.4	122	4.5
mellemste	50.6	118	5.7
største	49.6	114	6.5

Halmudbyttet er meget nær ens for alle såmængder. Plantehøjden er aftagende og lejetilbøjeligheden tiltagende med forøgelse af såmængden.

Ved sammenligning mellem ca. 5, ca. 10 og ca. 15 kg udsæd pr. ha af gul sennep til modenhed er der i gennemsnit for 16 forsøg opnået omtrent samme frøudbytte efter de to mindste såmængder og 3—4 pct. mindre ved den største. Den store såmængde synes at medføre lavere råfedtindhold i frøet end de mindre såmængder, og afgrødens lejetilbøjelighed er tiltagende med forøgelse af såmængden. Ved vurdering af resultaterne må det imidlertid erindres, at forsøgsstationerne ofte har bedre spiringsforhold end i praksis, men efter forsøgsresultaterne synes der dog ikke at være anledning til at benytte så store såmængder som almindeligt anvendt i praksis. Ved en rækkeafstand på 45 cm vil 10 kg udsæd pr. ha i regelen være rigeligt.

5. Forsøg med stigende mængder kalksalpeter 1941—1943.

Det er en almindelig erfaring, at gul sennep skal gødes ret stærkt med kvælstofgødning for at give et tilfredsstillende frøudbytte. Hvor store mængder det kan betale sig at anvende, er søgt belyst i denne forsøgsserie, hvori der er prøvet grundgødskning og grundgødskning + 200, 400 og 600 kg kalksalpeter pr. ha. Forsøgene er udført i 1941—43 ved Lyngby, Tystofte og Aarslev. Forsøget ved Tystofte i 1941 blev ødelagt af storm under vejringen, så der foreligger kun resultater fra 8 forsøg. Forfrugten til disse har været:

	1941	1942	1943
Lyngby	Rodfrugter	Havre	Byg
Tystofte	»	Rodfrugter	Kløvergræs
Aarslev	Tobak	Byg	Kartofler

Som grundgødskning er anvendt 0—200 kg superfosfat og 100—300 kg kaligødning samt ved Lyngby i 1942 43 t staldgødning pr. ha. Sennepens udvikling har gennemgående været god. Ved Lyngby i 1941 gjorde jordlopper mest fortræd i de kun

grundgødede parceller, og ved Aarslev i 1942 blev plantebestanden i hele forsøget tyndet noget af jordlopper.

For frøudbyttets vedkommende fremgår resultaterne fra de enkelte forsøg og gennemsnit for 7 forsøg af tabel 3. I tabellen er opført udbyttet efter grundgødskning, merudbyttet for anvendelse af henholdsvis 200, 400 og 600 kg kalksalpeter pr. ha og i nederste afdeling merudbyttet for hvert tillæg af kalksalpeter.

Tabel 3. Forsøg med stigende mængder kalksalpeter.
Frøudbytte i hkg pr. ha.

Gødskning	Lyngby			Tystofte		Aarslev			Gns. af 7 forsøg
	1941	1942	1943	1942	1943	1941	1942	1943	
Udbytte af og merudbytte mod grundgødet.									
1. Grundgødet	5.4	12.4	4.7	9.4	12.6	7.9	14.2	15.2	9.9
2. do. + 200 kg ks. pr. ha	1.9	÷0.4	2.6	3.7	4.6	1.0	2.9	1.8	2.7
3. do. + 400 » » » »	4.0	0	5.9	7.4	8.6	1.2	4.8	3.4	5.1
4. do. + 600 » » » »	5.0	1.1	6.5	9.5	10.8	2.7	7.7	4.3	6.7
Merudbytte pr. tillæg af kalksalpeter.									
2. Grundgødet + 200 kg ks. pr. ha	1.9	÷0.4	2.6	3.7	4.6	1.0	2.9	1.8	2.7
3. do.+ 400 kg ks. pr. ha	2.1	0	3.3	3.7	4.0	0.2	1.9	1.6	2.4
4. do.+ 600 » » » »	1.0	1.1	0.6	2.1	2.2	1.5	2.9	0.9	1.6

Når undtages forsøget ved Lyngby 1942, hvor der er anvendt en stor mængde staldgødning som grundgødning, er frøudbyttet i alle forsøgene stigende med forøgelse af salpetermængden. Udslagene er mindst ved Aarslev 1941, der, som følge af den meget tørre sommer, som helhed møder med et lavt frøudbytte. I gennemsnit for de 7 forsøg (Lyngby 1942 er ikke medregnet i gennemsnittet) er der opnået et merudbytte på 2.7, 5.1 og 6.7 hkg frø pr. ha for henholdsvis 200, 400 og 600 kg kalksalpeter pr. ha, og beregnet pr. kalksalpetertillæg à 200 kg pr. ha bliver det 2.7, 2.4 og 1.6 hkg frø pr. ha for henholdsvis 1., 2. og 3. tillæg. Selv om merudbyttet er aftagende for hvert salpetertillæg, vil der med nogenlunde normalt prisforhold mellem kalksalpeter og frø af gul sennep efter disse resultater være god rentabilitet

ved anvendelse af det tredie tillæg, og resultaterne tyder endog på, at der i regelen vil være rentabel anvendelse for yderligere 100—200 kg kalksalpeter pr. ha.

Frøets råfedtindhold er undersøgt i frøafgrøden fra to forsøg ved Aarslev, 1942 og 1943. Analyseresultaterne viser ikke store forskelle efter forskellig gødskning, men i begge år har frøet efter grundgødskning alene dog haft lidt lavere indhold af råfedt end frø fra de øvrige forsøgsled. I gennemsnit for de to forsøg har indholdet af råfedt i frøet været henholdsvis 24.6, 25.0, 25.2 og 25.2 pct. for de 4 forsøgsled i den rækkefølge, de er opført i tabellen.

Halmudbyttet i gennemsnit for 7 forsøg er meddelt i nedenstående oversigt, der også omfatter karakter for lejetilbøjelighed samt dato for begyndende blomstring og modning:

	hkg halm pr. ha	Lejetilbøjelighed 0–10, 10 = helt liggende	Dato for begyndende blomstring	Dato for modning
Grundgødet	42	4.9	$^{18}/_{6}$	$^{16}/_{8}$
do. + 200 kg kalks. pr. ha	50	5.8	$^{19}/_{6}$	$^{16}/_{8}$
do. + 400 kg kalks. pr. ha	56	6.8	$^{19}/_{6}$	$^{17}/_{8}$
do. + 600 kg kalks. pr. ha	62	7.7	$^{21}/_{6}$	$^{18}/_{8}$

Ligesom frøudbyttet er også udbyttet af halm stigende med forøgelse af salpetermængden. Karakteren for lejetilbøjelighed er gennemsnit fra 2 forsøg, hvor afgrøden var gået mere eller mindre i leje, de viser tiltagende lejetilbøjelighed med stigende salpetertilførsel. Af datoerne for begyndende blomstring og modning, der er gennemsnitsdatoer fra 7 forsøg, fremgår, at såvel blomstring som modning udskydes lidt ved stærk kvælstofgødskning.

Forsøgene med stigende mængder kalksalpeter til gul sennep til modenhed viser, at frøudbyttet tiltager med stigende mængder kalksalpeter, men dog med aftagende merudbytte for hvert tillæg af salpeter. På grundlag af resultaterne må det på agermark anbefales i regelen at anvende en kvælstofgødskning svarende til mindst 600 kg kalksalpeter pr. ha.

Sammendrag.

Ved statens forsøgsstationer på agermark er der i årene 1940-49 udført en række forsøg med gul sennep til modenhed. Forsøgene har omfattet sorter, såtid, rækkeafstand, såmængde og stigende mængder kalksalpeter. På grundlag af forsøgenes resultater kan det ved dyrkning af gul sennep til modenhed tilrådes:

1) at benytte alm. dansk handelsfrø.
2) at så gul sennep på agermark i sidste halvdel af april.
3) at radså med 45—60 cm rækkeafstand, hvor man af hensyn til renholdelse ønsker at foretage radrensning, og ellers 10—12 cm rækkeafstand.
4) at anvende en såmængde af ca. 10 kg velspirende frø pr. ha.
5) at tilføre sennepsafgrøden kvælstofmængder svarende til mindst 600 kg kalksalpeter pr. ha.

Undersøgelser over kartoffel virus X. I.

Ved **Frode Hansen** og **Sv. E. Hansen.**

447. beretning fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur.

I beretningen gøres rede for en række undersøgelser udført i insektfrit væksthus ved statens forsøgsstation ved Studsgaard. Formålet var at konstatere forekomst af virus X i de her i landet dyrkede kartoffelsorter og at fastlægge en metode for sortering af kartoffelplanter og kartoffelknolde i X-frie og X-smittede. Arbejdet er planlagt og beretningen udarbejdet af forstander *Frode Hansen* og assistent *Sv. E. Hansen.*

Forstanderne ved Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur.

Indledning.

Endnu da dr. agro. *Henning P. Hansen* (8,9) udførte sine undersøgelser over kartoffelviroser og disses symptomer i de her i landet almindelig dyrkede kartoffelsorter, måtte bladrullesyge og rynkesyge anses for at være de for praksis mest skadelige viroser. Betydningen af disse reduceredes imidlertid, efterhånden som kontrollen med kartoffelfremavlen nåede et sådant omfang, at Danmarks kartoffelavlere har kunnet forsynes med læggekartofler, der praktisk taget er fri for bladrullesyge og rynkesyge.

For den tredie af de her i landet almindeligt udbredte viroser, simpel mosaik, der forårsages af k a r t o f f e l v i r u s X, og som vi hidtil ikke har ofret væsentlig opmærksomhed, har man ved udenlandske undersøgelser (1,2,3,4,5,6,11,13) konstateret en udbyttenedgang, der varierer mellem 0 og 45 pct. ved 100 pct. smitte, afhængig af kartoffelsort, lokalitet og X-liniernes styrke. Der regnes ofte med ca. 10 pct. udbyttenedgang ved 100 pct. smitte med så svage X-linier, at de ingen symptomer giver på

planterne. Man har endvidere påvist, at de fleste sorter indeholder dette virus i et større eller mindre antal planter.

Virus X spredes ikke af insekter, men overføres udelukkende ved kontakt, og da man stadig har ældre sorter, der består af en blanding af X-smittede og X-frie planter, synes spredningen ikke at foregå særlig livligt, hvilket også bekræftes af engelske undersøgelser *(Roberts (12))*. For sorter, der består af en sådan blanding af X-smittede og X-frie planter, skulle en sortering være mulig, og i udlandet er man adskillige steder begyndt at udnytte denne mulighed. (1,2,11,16).

Det må antages, at vi også her i landet har en betydelig skadevirkning af dette virus, men da svage linier af virus X, og i mange sorter også de stærkere, kun giver svage eller slet ingen symptomer på den voksende plante, lader den sig ikke som bladrullesyge og rynkesyge bekæmpe ved udvalg i forbindelse med markinspektion. Det er nødvendigt at gøre brug af laboratorieundersøgelser, og resultater af sådanne skal forelægges i det følgende.

Udbredelse af virus X.

Først undersøgtes et større antal sorter for indhold af virus X ved saftpodning til egnede indikatorplanter. De undersøgte sorter stammede fra sortimentet på Kartoffelfondens kontrol- og forædlingsgård, Viumgaard ved Ulfborg, for enkelte sorters vedkommende fra fremavlspartier. I de fleste tilfælde blev der undersøgt 32 knolde af hver sort, af enkelte kun 16. For hver sort blev saften fra spirerne udpresset samlet og podet til indikatorplanterne. Denne del af undersøgelsen giver således ikke oplysning om, hvor mange af knoldene fra en given sort, der indeholdt virus X, men kun om det fandtes i den pågældende sort eller ikke.

I følgende sorter fandtes virus X: Ackersegen, Akebia, Alma, Alpha, Arran Banner, Arran Pilot, Bintje, Brønderslev, Deodara, Dianella, Di Vernon, Duke of York, Early Rose, Erdgold, Erika, Flava, Flämingsstärke, Jubel, Magnum Bonum, Majestic, Primula, Richters Imperator, Robusta, Royal Kidney, Sharpes Express, Svaløf Birgitta, Tylstrup Odin, Up to date, Voran, Webbs tidlige og Æggeblomme.

I de to sorter King Edward VII og Juli fandtes ikke virus X. Den første er markimmun overfor dette virus, og den sidste fører altid virus A, sammen med hvilket virus X forårsager krøllemosaik, der er ret synlig i marken og derfor oftest bliver luget væk. Ved andre lejligheder er virus X dog i flere tilfælde fundet i planter af Juli.

Et mindre antal sorter undersøgtes nærmere, idet bladprøver fra enkeltplanter i sortsforsøg, kontrol- og fremavlsmarker blev udtaget og undersøgt for indhold af virus X ved saftpodning til indikatorplanter i væksthus. Af hver sort undersøgtes 25—100 planter.

I følgende sorter var alle undersøgte planter X-inficerede: Alpha, Arran Banner, Dianella, Primula, Tylstrup Odin, Tylstrup 34106 og Up to date. — Sorterne Bintje, Juli, Robusta, Tylstrup 38089, Tylstrup 38125 og Voran indeholdt fra 3 til 75 pct. inficerede planter, Voran færrest og Tylstrup 38089 flest.

I de sidstnævnte sorter vil det således være muligt at foretage en sortering i X-frie og X-smittede planter.

Indikatorplanter for virus X.

Samtidig med de i det foregående nævnte undersøgelser har det været en opgave at undersøge forskellige plantearters værdi som indikatorplanter for kartoffelvira, specielt virus X og virus Y. Her skal kun undersøgelserne over forskellige plantearters værdi som indikatorplanter for virus X omtales.

55 plantearter, hovedsagelig solanaceaer, blev saftpodet med virus X, og eventuelle symptomer beskrevet og sammenlignet. Mange af disse arter viste mere eller mindre tydelige symptomer, blandt andre de klassiske X-indikatorplanter: *Datura sp., Nicotiana sp., Capsicum sp.*, med flere, men ingen af disse fandtes under disse forhold at være så egnede som en ostindisk art af Amaranthus-familien: *Gomphrena globosa L.* Denne plantes værdi som indikatorplante for virus X er tidligere omtalt af *Wilkinson*, (17) og *Wilkinson & Blodgett*, (18).

Gomphrena globosa trives godt i små urtepotter i væksthus, har en passende størrelse til formålet og reagerer hurtigt og på en karakteristisk måde efter saftpodning med virus X.

Fremgangsmåden ved saftpodning er følgende: Udpresset saft fra blade af de planter eller fra spirer af de knolde, der skal undersøges, gnides let hen over Gomphrena-blade, der i forvejen er pudret med finkornet carborundumpudder, hvorefter bladene afskylles med vand. Har vedkommende inokulat indeholdt virus X, fremkommer på de podede blade 2—5 dage senere små, grå, karakteristiske nekroser, der i løbet af endnu nogle dage omgives med en rødbrun ring. Hermed standser infektionen, idet der ingen systemisk infektion sker, det vil sige, smitstoffet breder sig ikke ud i hele planten, men begrænses til pletterne, hvori det indtil ca. 1½ måned senere kan påvises ved reinokulation til friske Gomphrena-blade. I bladet udenfor pletterne eller i upodede blade på samme plante har virus'et ikke kunnet påvises. Dette forhold har stor betydning, idet det åbner mulighed for at foretage flere saftpodninger efter hverandre på samme plante, efterhånden som denne vokser og udvikler nye blade. Symptomerne efter hver ny saftpodning svækkes ikke af forudgående podninger. Da der på hver plante udvikles 8 à 10 blade, før blomstringen begynder, vil lige så mange saftprøver kunne podes til en enkelt plante, og betydelig flere hvis sideskud også anvendes. Fornøden sikkerhed opnås ved at inokulere hver saftprøve på et enkelt blad af hver af 2 eller 3 planter.

X-linier af forskellig styrke giver samme symptomer på Gomphrena, og ikke som på tobak eller pigæble stærke eller svage symptomer efter saftpodning med henholdsvis stærke eller svage X-linier. Den afvigende X-linie, der tidligere er benævnt virus B, giver ligeledes de samme symptomer, medens andre her i landet almindelig forekommende kartoffelvira: A, Y, E og bladrullevirus ingen symptomer giver ved inokulation til Gomphrena. Et par andre vira, iøvrigt kartofler uvedkommende, er forsøgt overført til Gomphrena ved saftpodning: *Nicotiana virus 1,* (tobaksmosaik), *Cucumis virus 1,* (agurkmosaik), og *Beta virus 4,* (bedens virusgulsot). Tobaksmosaik-virus fremkaldte på de podede blade ret store, uregelmæssige, grå nekroser, og senere systemisk infektion: Gullige, klorotiske blade. Også agurkmosaik lod sig overføre, hvilket er i overensstemmelse med Wilkinson, (17). Bedens virusgulsot, der er meget vanskelig at overføre ved saftpodning, gav ingen symptomer på Gomphrena.

Gomphrena er som nævnt en tropisk art, og kræver i overensstemmelse hermed ret stærk belysning for at vokse. Allerede i oktober er dagslyset og/eller daglængden aftaget så meget på vore breddegrader, at væksten praktisk taget standser, selvom de øvrige vækstfaktorer er optimale. Foreløbige forsøg tyder på, at planterne kan holdes i fortsat vækst også i vintermånederne ved tilskud af kunstigt lys. Der anvendtes en 200 watt glødelampe pr. 2 m^2 bordflade, 60 cm over bordet. Lamperne brændte kl. 8—23, undtagen enkelte solskinsdage, da de slukkedes 2—4 timer omkring middag. Ved denne belysning blev væksten lige så god og symptomerne efter saftpodning med virus X lige så tydelige som om sommeren.

Det er en almindelig erfaring, at symptomerne på f. eks. pigæble eller tobak efter saftpodning med virus X bliver tydeligere om vinteren end om sommeren. X-linier, der om sommeren giver mosaik uden nekroser på disse arter, kan om vinteren give så stærke nekroser, at planterne dør nogen tid efter podningen. Svage X-linier giver kun meget svage symptomer på disse arter i sommermånederne. Erfaringerne med Gomphrena viser, at denne reagerer lige tydeligt på alle årstider, og overfor alle X-linier, stærke som svage.

Fremgangsmåde ved rutineundersøgelser.

Som det fremgår af det foregående, egner Gomphrena globosa sig fortrinligt til rutinemæssig påvisning af virus X. Sådanne undersøgelser for virus X kan foregå om sommeren ved at udtage bladprøver fra planter i marken og inokulere disse til Gomphrena i væksthus, eller om vinteren ved at benytte knolde til undersøgelsen. Imidlertid er viruskoncentrationen i smittede knolde så lav, at en påvisning af virus er vanskelig, medens den i spirer er af samme størrelsesorden som i blade. Skal vinterhalvåret udnyttes til sortering i X-frie og X-smittede knolde, må man derfor bringe disse til spiring og benytte spirerne til undersøgelsen. Den første opgave bliver da at afbryde hvileperioden, der for nogle sorter strækker sig over en stor del af vinteren (*Emilsson*, (7), *Stapp & Bartels*, (15)). Dette lader sig gøre ved følgende af *Kopetz & Steineck*, (10), beskrevne fremgangsmåde: Af hver knold udbores med 13 mm propbor en ca. 1 cm lang prop

indeholdende et øje; proppen omgives med et lag trækulspulver og plantes i en skål med fugtigt sand med øjet lige over sandoverfladen. Skålen afskærmes mod lys og vandfordampning og hensættes ved ca. 25° C. Når spiren har nået en længde på 15—20 mm, afbrækkes den, og den heraf udpressede saft inokuleres til carborundumpudrede Gomphrena-blade. Symptomerne aflæses 3—5 dage efter inokulationen, og undersøgelse af et hold knolde tager 10—15 dage, afhængig af vedkommende sorts spirehastighed.

Indtil videre har vi ikke haft lejlighed til direkte sammenligning med serumanalyse, men indikatorplante-metoden forbedres betydeligt, både hvad sikkerhed og hurtighed angår, ved at anvende Gomphrena globosa som indikatorplante. Ved kvalitative undersøgelser vil der dog fortsat være anvendelse for tobak, pigæble med flere.

Summary.

In an insect-proof greenhouse at the Danish State Experimental Station, Studsgaard 33 of the potato varities grown in Denmark were examined as to their content of potato virus X by sap — inoculation to indicator plants. 32 plants of each variety were examined.

At least one plant of each of the following 31 varieties were infected by virus X: »Ackersegen«, »Akebia«, »Alma«, »Alpha«, »Arran Banner«, »Arran Pilot«, »Bintje«, »Brønderslev«, »Deodara«, »Dianella«, »Di Vernon«, »Duke of York«, »Early Rose«, »Erdgold«, »Erika«, »Flava«, »Flämingsstärke«, »Jubel«, »Magnum Bonum«, »Majestic«, »Primula«, »Richters Imperator«, »Robusta«, »Royal Kidney«, »Sharpes Express«, »Svaløf Birgitta«, »Tylstrup Odin«, »Up to date«, »Voran«, »Webbs tidlige«, and »Æggeblomme«.

In the two varieties »King Edward VII« and »Juli« no virus X was found. On later examinations, however, plants of »Juli« have been found to be infected by virus X.

A few varieties were subject to a closer examination. Among these varieties the following were thoroughly infected by virus X: »Alpha«, »Arran Banner«, »Dianella«, »Primula«, »Tylstrup Odin«, »Tylstrup 34106«, and »Up to date«.

For the varieties »Bintje«, »Juli«, »Robusta«, »Tylstrup 38089«, »Tylstrup 38125«, and »Voran«, the percentage of plants infected by virus X was from 3 to 75. 25 to 100 plants of each variety were examined.

Comparing various kinds of plants with respect to their values as indicator plants for virus X, *Gomphrena globosa L.* proved to be the most suitable one. 2 to 5 days after sap-inoculation by virus X small, grey, characteristic necrotic spots, which are gradually surrounded by reddish brown rings, appeared. The infection is not systemic, and each plant may be used as many times as there will be leaves on it, i. e. generally 8 to 10. A sufficient security may be obtained by using one leaf of 2 or 3 different plants for each inoculation. Unlike *Datura* and *Nicotiana* Gomphrena shows equally marked symptoms the whole year. It will, however, be necessary to add artificial light during the winter months some hours each day. A 200 w. bulb/2 sq.m. in a distance of 60 cm from the table will be sufficient.

On Gomphrena different X-strains, including virus B, bring about the same symptoms, whereas other potato-viruses, common in this country, such as A, Y, E and leaf-roll virus do not give any symptoms on inoculation to this plants. Is was possible to transmit *Nic. virus 1* and *Cuc. virus 1* to Gomphrena, whereas *Beta virus 4* could not be transmitted.

Finally a method of testing potato tubers for virus X during the winter season is described.

Litteratur.

1. *Bald, J. C.:* Progress of work with potato free from virus X, (FX-potatoes). Development of differences in yield between FX- and virus X-infected Up to date potatoes. J. Counc. Sci. indstr. Res. Austr. 17 258-64 (1944).
2. — Potato virus diseases in Australia. Farming I:6 (1944).
3. *Bawden, F. C.:* Rep. Rothamsted Exp. St. (1947).
4. — Plant viruses and virus diseases. 3rd. ed. Chronica Botanica Co.. U.S.A. (1950).
5. — , *Kassanis, B. & Roberts, F. M.:* Studies on the importance and control of potato virus X. Ann. Appl. Biol. 35:2 (1948).
6. *Clinch, P. E. M. & McKay, R.:* A further experiment on the effect of mild strains of virus X an the yield of Up to date potato. Scient. Proceed. Royal Dubl. Soc. 25:8 (1949).
7. *Emilsson, B.:* The rest period and dormant period in the potato tuber. Acta Agriculturæ Suecana III:3 (1949).
8. *Hansen, Henning P.:* Studier over kartoffelviroser i Danmark I. Tidsskrift for Planteavl, 42 (1937).
9. — Studier over kartoffelviroser i Danmark II. Tidsskrift for Planteavl, 46 (1941).
10. *Kopetz, L. M. & Steineck, O.:* Vergleichende Untersuchungen zur voreilenden Pflanzgutwertbestimmung von Kartoffeln. Bodenkultur 3:4 (1949).
11. *Markham, Roy, Matthews, R. E. F. & Smith, K. M.:* Testing potato stocks for virus X. Farming II:2 (1948).

12. *Roberts, F. M.:* Experiments on the spread of potato virus X between plants in contact. Ann. Appl. Biol. 35:2 (1948).
13. *Scott, R. J.:* The effect of mosaic diseases on potatoes. Scot. J. Agric. 23:1 (1941).
14. *Smith, K. M. & Markham, Roy:* Importance of potato virus X in the growing of potatoes. Nature 155 3924 (1945).
15. *Stapp, C. & Bartels, R.:* Der serologische Nachweis des X-Virus in Dunkelkeimen der Kartoffelknolle. Züchter 20:1/2 (1950).
16. *van der Plank, J. E. & Wasserman, J. W.:* Mass production of virus free potatoes. Nature 155 3948 (1945).
17. *Wilkinson, P. E.:* Studies on the X virus of potatoes with special attention to a local lesion host. Thesis, Cornell Univ. 1948, ref. af *A. F. Ross,* Phytopath. 40:5 (1950).
18. — *& Blodgett, F. M.:* Gomphrena globosa, a useful plant for qualitative and quantitative work with potato virus X. Phytopath. 38:6 (1948).

Forsøg med sorter og stammer af porre 1945–48.

Ved **Edvard Christiansen** og **Aksel Henriksen.**

448. beretning fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur.

Forsøgene er udførte ved Virum, Blangstedgaard, Spangsbjerg og Hornum forsøgsstationer og har haft til formål at undersøge dyrkningsværdien af de her i landet dyrkede tidlige og sildige sorter og stammer af porre. En kort meddelelse, nr. 449, der indeholdt forsøgenes hovedresultater, er udsendt i 1949. Beretningen er udarbejdet af forstander *Edvard Christiansen* og assistent *Aksel Henriksen.*

Forstanderne ved Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur.

Indledning.

Porre er en meget gammel kulturplante, hvis anvendelse og dyrkning kan spores helt tilbage til oldtidens kulturlande ved Middelhavet, hvor dyrkningen af porrer har været kendt længe før Kristi fødsel. Jøderne, grækerne og romerne anvendte porrer og løgvækster i stor udstrækning. Løgvækster nævnes således også i bibelen, 4. Mos. 11, v. 5.

Fra afbildninger, der er fundne i de ægyptiske pyramider, af gavekurve og offerkurve findes ofte figurer, der forestiller porrer og løgvækster, hvoraf hvidløg vistnok udgjorde en væsentlig del. I de offerkurve, som de døde ægyptere fik med sig i graven til at styrke sig på under den lange rejse, fandtes — at dømme efter de bevarede afbildninger — næsten altid porrer og andre alliumarter, ligesom man også har fundet mumier med et bundt løg i hånden.

Det falder også godt i samklang hermed, når det meddeles, at der under opførelsen af Chufu-pyramiden blev anvendt for 1600 sølvdalere løgvækster og ræddiker.

I Rom og Grækenland dyrkedes der — efter datidens forhold — også mange løgvækster, og der tales således om særlige løghaver, og det anføres, at disse kulturer blev vandede, et udtryk for den betydning løghaverne blev tillagt. Efter de beretninger der foreligger, og som gengiver forskellige scener fra dagliglivet, fristes man til at sidestille løgarternes betydning for ernæringen med kartoflerne i vore dage i det vestlige Europa.

Det nævnes også, at løg var et af de vigtigste næringsmidler, som udgjorde hovedparten af soldaternes, søfolkenes og almuens føde. Det blev også særlig betonet, at de romerske soldater gerne skulle spise mange løg, da det fremmede mod og kampglæde. Det er da også ret naturligt, at en så almindelig anvendt urt også blev brugt af lægerne. Mod tandpine var det godt at skylle tænderne med vand, hvori var kogt løg, og bagefter lægge et stykke frisk hvidløg ned i den hule tand. Porreblade anvendtes mod næseblod. Mod hovedpine hældtes porresaft ind i næsen, eller også fik den syge hældt en blanding af lige dele porresaft og honning ind i ørerne.

Hvornår porren blev indført her i landet og efterhånden kendt og almindelig dyrket er ret usikkert. I havebøger fra det syttende århundrede omtales forskellige løgarter, men derimod ikke porren. Men da porren var almindelig kendt og dyrket i Tyskland i middelalderen, ligger det nær at antage, at den også er nået hertil i slutningen af denne tid.

J. L. Mansa, kongelig gartner og slotsforvalter ved Fredensborg slot, nævner i sin havekatekismus fra omkring 1787, at der fandtes to slags porrer, sommerporre og vinterporre, hvoraf den første slags skulle tages ind forinden vinteren, medens vinterporren godt kunne blive stående på voksestedet til foråret. Det fremgår heraf, at man havde to slags porrer, der ved forskellig hårdførhed og voksetid adskilte sig ret skarpt fra hinanden.

I. A. Dybdahl skriver i sin bog, Køkkenhaveplanter 1877, at der findes omkring 10 porresorter beskrevet i havebøger og kataloger, men hælder dog til den anskuelse, at der næppe findes så mange sorter, og antager, at en del er synonymer.

En del af porresorterne er ret gamle. Dybdahl nævner således Musselburgh-porren og kæmpeporren fra Rouen, to sorter der endnu findes opførte i flere frøkataloger.

Her i landet finder porren en meget betydelig anvendelse og dyrkes så at sige i alle privathaver, foruden at den også indenfor køkkengartneriet spiller en betydelig rolle. Foruden at være en næsten uundværlig suppeurt anvendes — særligt i vinterhalvåret — ret betydelige mængder af porrer som slikporrer og til stuvning m. m. I følge arealtællingen i 1950 dyrkedes der i køkkengartnerierne ca. 400 ha med porrer, og der skønnes næppe meget forkert ved at antage, at i de ca. 600.000 privathaver, som findes her i landet, dyrkes et lignende areal, således at det samlede areal, der anvendes til porrer, udgør ca. 800 ha.

I 1926—28 blev der ved forsøgsstationerne gennemført sortsforsøg med porrer, og i disse forsøg deltog ikke mindre end 20 forskellige sorter omfattende både tidlige og sildige af såvel indensom udenlandske typer. Dengang var frøavlen af porrer ikke så vidt fremskreden her i landet, at der indenfor de enkelte sorter fandtes stammer af dansk avl.

Interessant er det i den forbindelse at sammenligne udbyttetallene fra 1926—28 med de tilsvarende tal fra forsøgene i 1946—48 under de samme jordbunds- og gødningsforhold:

		Brugeligt produkt pr. a.
Københavns Torve, gennemsnit af 4 forsøg	1927—28	221,3 kg
- - - - - - - - -	1946—48	319,6 -
Elefant - - - - - - - -	1927—28	226,0 -
- - - - - - - -	1946—48	312,2 -

Forskellen i de klimatiske forhold i de to forsøgsperioder har muligvis nogen skyld i den stærke stigning i udbyttet fra 1928 til 1948; men der er dog næppe tvivl om, at det arbejde, der i den mellemliggende tid er gjort for at frembringe mere yderige stammer, må tilskrives en væsentlig del af æren for det betydeligt større udbytte, som er avlet i sidste forsøgsperiode.

Forsøgenes anlæg.

Forsøgene har strakt sig over 3 år, fra 1946—48, og er udført ved 4 stationer: Virum, Blangstedgaard, Hornum og Spangsbjerg.

Ved Blangstedgaard og Spangsbjerg er forsøgene gennemført i alle 3 år, medens forsøgene er udskudte af opgørelsen ved Hornum i 1946 og ved Virum i 1947 grundet på for lille og usikker plantebestand. Ved Virum er forsøgene udført på let lermuldet jord, ved Blangstedgaard på svær lerjord og ved Hornum og Spangsbjerg på henholdsvis let og noget sværere sandmuldet jord. Forsøgene er ved alle 4 stationer lagt på ret kalkholdig jord, og som gødning er udelukkende anvendt kunstgødning og i så store mængder, at det må anses for sandsynligt, at porrernes krav til næringsstoffer har været dækket.

I forsøgene deltog 20 porrestammer, hvoraf 6 Københavns Torve, 2 Elefant, 2 Carentan, 1 Skt. Jørgen, 1 Gennevilliers, 7 Siegfried samt 1 Imperator.

Frøet blev sået i begyndelsen af marts måned på halvvarm bænk, og udplantningen fandt — efter vejrforholdene — sted i tiden mellem 10. og 20. maj. Der er benyttet 10 fællesparceller, almindelig størrelse 10 m^2. Afstanden mellem rækkerne har været 60—70 cm og afstanden mellem planterne i rækkerne 10 cm.

Planterne blev sat i en ca. 10 cm dyb rille, og sidst på sommeren blev der foretaget en til to hypninger for at få skafterne bleget. 2 parcelhold er optaget i første halvdel af september for at få konstateret eventuel forskel i tidlighed. Selv om forsøgene i første linie naturligvis tager sigte på at bestemme ydeevne ved efterårsoptagningen samt holdbarhed, har det ved siden af nogen interesse at se, om nogle af stammerne tillige med fordel kan anvendes til tidlig optagning.

I begyndelsen af november, når væksten er ved at være afsluttet, er der optaget 6 fællesparceller til udbyttebestemmelse, og af disse er igen nedkulet to hold til bestemmelse af holdbarhed ved overvintring i indslag. Indslagskulerne har været ca. 1 m brede og udgravet i 35 cm dybde med en bred jordvold langs siderne, som hindrede frostens indtrængen gennem jorden. Ved tiltagende frost blev kulerne dækkede med brædder og halmknipper, som atter fjernedes, når vejret blev mildere. 2 parcelhold blev stående urørte på voksestedet til i begyndelsen af april måned, hvorefter antallet af friske eller dog anvendelige planter blev optalte og vejede.

Opvejningerne er foretaget på den måde, at hele plantemas-

sen først blev optalt og vejet, hvorefter planterne blev afpudsede og opdelte i brugbare og uanvendelige planter. Ved afpudsningen blev roden fjernet, og bladene indstudsedes således, at planterne var salgstjenlige. De brugelige planter opdeltes i 3 sorteringer efter størrelse og tykkelse, medens de uanvendelige planter er opdelte i 4 grupper: grenede, tynde, syge og stokløbere.

Da porrer ikke direkte sælges efter vægt, men efter antal, kan det synes noget påfaldende at lægge nogen vægt på vægtudbyttet indenfor de enkelte sorteringer. Men vægttallene giver i forbindelse med de foretagne målinger af planternes længde og tykkelse et sikrere billede af størrelsesforholdene, end hvis vægttallet havde været undladt.

De opnåede resultater.

Tidlig optagning. I tabel 1 er der givet en oversigt over udbyttet ved tidlig optagning, hvorved er forstået optagning omkring 1. september. Talmaterialet hidrører fra 5 forsøg, 2 fra Virum, 2 fra Blangstedgaard og 1 fra Spangsbjerg. Ved denne optagning svinger udbyttetallene for ialt høstet plantemasse mellem 256 kg og 199 kg, og det fremgår med stor tydelighed, at det er Københavns Torve, Elefant og lignende typer, der giver det største udbytte ved tidlig optagning, medens stammer af den sildigere sort Siegfried ligger betydeligt lavere. Af tabellens 3. kolonne fra venstre ses, at der også indenfor de yderige stammer er betydelig forskel på, hvor stor en del af de opvejede planter, der er gået i første sortering. Københavns Torve, lbnr. 3, og Gennevilliers ligger i den henseende særligt højt, det er også disse to stammer, der har største pct. antal af hele planteantallet i første sortering ved tidlig optagning.

I den bageste talkolonne er der foretaget en beregning af, hvor stor tilvæksten har været fra først i september og indtil efterårsoptagningen. For at få etableret forbindelse mellem de to talstørrelser fra henholdsvis tidlig og sildig optagning har det været nødvendig at foretage beregningen for udbyttet ved efterårsoptagningen på de samme år og antal forsøg, som udbytteberegningen for tidlig optagning hviler på.

Tilvæksten fra omkring 10. september og til midt i november,

da afgrøden blev taget op, har i gennemsnit for alle deltagende stammer været ca. 48 pct. Det fremgår heraf, at tilvæksten er overordentlig stor i de sidste to måneder, inden vejret bliver så koldt, at væksten helt standser. Det vil ud fra disse tal, der forøvrigt også støttes af praktiske erfaringer, være klogt at lade vinterporrerne blive stående så længe på voksestedet som gørligt uden at løbe den risiko, at indtrædende frost hindrer optagningen.

Tabel 1. Tidlig optagning omkring 1. september.
Virum 1946 og 48, Blangstedgaard 1947—48 og Spangsbjerg 1947.

Løbe nr.	Sorts- og stammenavn	Udbytte pr. a.					1. sort. pct.		Forholdstal, udbytte i alt	Tilvækst fra tidlig optagning til efterårsoptagning pct.
		ialt		sortering						
		ant.	kg	1. kg	2. kg	3. kg	vægt	ant.		
1.	Københavns Torve..	1350	210.5	68.8	101.9	39.8	33	19	93	46
2.	Københavns Torve..	1367	235.4	87.4	104.9	43.1	37	22	104	43
3.	Københavns Torve a, Toftø I.....	1307	256.1	145.1	75.8	35.2	57	31	113	50
4.	Københavns Torve b, Toftø I.....	1298	245.0	130.5	75.7	38.8	53	28	108	57
5.	Københavns Torve	1324	223.0	105.3	79.0	38.7	47	25	98	60
6.	Københavns Torve, Tagenshus I	1384	239.5	98.4	92.3	48.8	41	22	106	43
7.	Siegfried.....	1406	234.5	90.0	96.2	48.3	38	22	103	33
8.	Siegfried.....	1299	199.7	76.0	78.2	45.5	38	20	88	48
9.	Siegfried.....	1398	208.7	65.2	94.5	49.0	31	17	92	51
10.	Siegfried.....	1382	216.5	67.4	105.4	43.7	31	17	96	40
11.	Siegfried a, Toftø I..	1304	210.0	70.3	97.7	42.0	33	18	93	61
12.	Siegfried b, Toftø I..	1356	215.0	72.4	101.1	41.5	34	18	95	54
13.	Siegfried.....	1296	200.3	63.4	94.2	42.7	32	17	88	52
14.	Carentan.....	1292	209.8	74.2	95.9	39.7	35	19	93	62
15.	Carentan.....	1352	210.3	68.6	94.4	47.3	33	19	93	49
16.	Elefant, Hunderup I	1361	253.8	120.8	92.6	40.4	48	26	112	47
17.	Elefant, Stensballe I	1422	256.8	104.6	110.3	41.9	41	23	113	46
18.	Gennevilliers, Ndr. Munkegaard I	1364	239.1	136.7	67.8	34.6	57	36	105	53
19.	Skt. Jørgen.....	1379	242.2	129.1	75.8	37.3	53	30	107	48
20.	Imperator.....	1417	227.3	83.1	100.5	43.7	37	20	100	31
	Gennemsnit.....		226.7	92.9	91.7	42.1			100	

Efterårsoptagning. I hovedtabel 7 er stammerne opførte i rækkefølge efter udbyttet ved efterårsoptagningen, dog således at disse er delte i to hovedgrupper, middelsildige og sildige sorter, medens de i de øvrige tabeller er sat i rækkefølge efter løbenummer. Der er gennemført 10 forsøg ialt, og i tabel 2 er der givet en over-

sigt over udbyttets størrelse ved de 4 stationer, hvor forsøgene har ligget. Ved Virum er høstet de største afgrøder, derefter følger

Tabel 2. Udbytte ved efterårsoptagning.
Antal og kg pr. a.

Lb. nr.	Sorts- og stammenavn	Virum 1946 og 48 kg	Blangstedg. 1946—48 kg	Hornum 1947—48 kg	Spangsbj. 1946—48 kg	Alle forsøg gennemsnit ant.	Alle forsøg gennemsnit kg	Forholdstal for vægtudbytte Vi.	Bl.	Ho.	Sp.	Alle fors.
1.	Københavns Torve	368.0	315.2	183.4	205.4	1307	266.5	96	95	97	94	95
2.	Københavns Torve	362.0	337.4	206.2	231.3	1299	284.2	94	101	109	106	102
3.	Københavns Torve a, Toftø I, F.D.B. og D.L.F.[1]	479.9	339.8	242.0	252.1	1267	321.9	125	102	128	116	115
4.	Københavns Torve b, Toftø I, F.D.B. og D.L.F.	458.1	336.6	218.2	222.8	1211	303.1	119	101	115	102	108
5.	Københavns Torve.	401.9	309.4	230.7	234.8	1262	289.8	105	93	122	108	104
6.	Københavns Torve, Tagenshus I. A. Hansen, Kastrup	373.1	338.9	211.9	237.0	1276	289.8	97	102	112	109	104
7.	Siegfried	355.7	311.3	176.6	197.1	1292	259.0	93	93	93	91	93
8.	Siegfried	328.8	307.3	161.5	193.4	1258	248.3	86	92	85	89	89
9.	Siegfried	348.3	323.4	168.2	179.5	1246	254.2	91	97	89	83	91
10.	Siegfried	319.3	327.5	171.7	171.4	1207	247.9	83	98	91	79	89
11.	Siegfried a, Toftø I, F.D.B. og D.L.F.	400.3	336.3	177.2	204.6	1219	277.8	104	101	94	94	99
12.	Siegfried b, Toftø I, F.D.B. og D.L.F.	375.5	345.2	174.9	215.7	1255	278.4	98	104	92	99	99
13.	Siegfried	340.2	309.4	165.4	206.8	1208	256.1	89	93	87	95	91
14.	Carentan	374.7	333.5	176.5	227.2	1194	278.4	98	100	93	105	99
15.	Carentan	345.4	299.8	185.2	230.8	1325	265.3	90	90	98	106	95
16.	Elefant, Hunderup I, A/S L. Dæhnfeldt, Odense	426.3	362.7	195.3	263.6	1249	312.2	111	109	103	121	112
17.	Elefant, Stensballe I, Østergaard, Stensballe, Horsens	451.6	368.5	207.7	257.1	1292	319.6	118	111	110	118	114
18.	Gennevilliers, Ndr. Munkegaard I, J. E. Ohlsens Enke, København	417.6	382.7	183.3	226.0	1310	302.8	109	115	97	104	108
19.	Skt. Jørgen	413.6	359.7	187.7	203.9	1276	289.3	108	108	99	94	103
20.	Imperator	346.3	317.4	166.1	186.5	1281	253.6	90	95	88	86	91
	Gns. alle år	384.3	333.1	189.5	217.4		279.9	100	100	100	100	100
	» 1946	355.6	363.5		135.2							
	» 1947		326.0	236.8	280.1							
	» 1948	413.0	309.8	142.2	236.7							

[1]) Fællesforeningen for Danmarks Brugsforeninger og Danske Landboforeningers Frøforsyning.

Blangstedgaard med lidt lavere udbyttetal, og betydelig lavere ligger Spangsbjerg og Hornum. Tallene understreger den gamle erfaring, at porrer som regel gror bedst til på ler- eller lermuldet jord. Ved Virum har avlen været særlig stor i 1948 og noget mindre i 1946. Ved Blangstedgaard er der avlet omtrent samme afgrøde i alle tre år. Hornum har i modsætning til Virum en lille avl i 1948. Ved Spangsbjerg var afgrøden lille i 1946 og middelstor i de to følgende år.

Forholdstallene til højre i tabellen viser, at der er ret god overensstemmelse mellem forsøgene på de enkelte stationer, således at der er stammer, som ligger ret sikkert over markgennemsnittet, og andre der ligger fast under dette tal.

Imidlertid er der så god en overensstemmelse mellem tallene fra de enkelte forsøgssteder, at det kan betragtes som sikkert, at stammerne lbnr. 3, 17, 16, 6, 4 og 18 ligger over markgennemsnittet ved efterårsoptagningen, samt at lbnr. 12 og 11 er de øvrige stammer af siegfriedtypen overlegen både i ydeevne og holdbarhed.

Sortering efter størrelse og kvalitet. Ved efterårsoptagningen — ligesom ved de senere optagninger fra indslag og efter overvintring på blivestedet — er plantematerialet sorteret efter størrelse og kvalitet. De brugelige planter er opdelt i 3 grupper: 1. størrelse, hvor mindstemålet er 12 cm for skaftets længde og 25 mm for tykkelse, målt midt på skaftet. For 2. størrelse er tallene henholdsvis 8 cm og 20 mm og 3. størrelse er væsentlig tyndere og falder ind under gruppen suppeporrer, tabel 3.

Affaldsplanterne er opdelte i 4 grupper: grenede, tynde, syge og stokløbere. For de brugelige planters vedkommende er, foruden antallet, tillige anført vægt.

Talkolonnerne 3 og 4 fra venstre viser antal og vægt af de planter, der er gået i første sortering. De mest yderige stammer har, som det fremgår af tallene, gennemgående både det største antal planter i første sortering og tillige de tungeste, hvilket igen vil sige, at planterne i de yderige stammer har været kraftigere end de i de mindre yderige stammer. Det kan også siges på denne måde, at i en yderig stamme har der været et større antal planter, som lå en del over det mindste mål, som kræves for at gå i første

Tabel 3. Udbyttets fordeling i forskellige sorteringer ved efterårsoptagning.

Gennemsnit af alle forsøg.

Løbe nr.	Sorts- og stammenavn	Antal og kg pr. a.								Antal pr. a			
		Ialt		1. sort. 12 cm × 25 mm		2. sort. 8 cm × 20 mm		3. sort. suppe-porrer		grenede	tynde	syge	stokløbere
		ant.	kg	ant.	kg	ant.	kg	ant.	kg				
1.	Københavns Torve	1307	266.5	557	157.2	422	75.9	328	33.4	65	45	4	9
2.	Københavns Torve	1299	284.2	640	185.6	419	75.8	240	22.8	70	40	8	5
3.	Københavns Torve a Toftø I	1267	321.9	702	241.2	316	56.9	249	23.8	11	55	4	3
4.	Københavns Torve b Toftø I	1211	303.1	639	218.7	309	59.8	263	24.6	11	60	7	3
5.	Københavns Torve	1262	289.8	645	200.1	356	63.7	261	26.0	26	51	3	3
6.	Københavns Torve Tagenshus I	1276	289.8	599	180.2	403	80.2	274	29.4	24	43	3	2
7.	Siegfried	1292	259.0	524	149.9	437	77.3	331	31.8	53	57	4	2
8.	Siegfried	1258	248.3	520	153.0	362	61.8	376	33.5	54	74	4	2
9.	Siegfried	1246	254.2	488	146.3	421	74.9	337	33.0	44	59	5	13
10.	Siegfried	1207	247.9	451	132.6	423	81.5	333	33.8	49	71	3	5
11.	Siegfried a, Toftø I	1219	277.8	589	192.0	317	56.9	313	28.9	34	84	3	1
12.	Siegfried b, Toftø I	1255	278.4	581	182.6	362	65.6	312	30.2	31	73	5	3
13.	Siegfried	1208	256.1	497	150.6	383	73.6	328	31.9	46	74	5	3
14.	Carentan	1194	278.4	564	185.0	361	68.2	269	25.2	44	79	3	2
15.	Carentan	1325	265.3	543	154.6	498	83.9	284	26.8	95	39	6	4
16.	Elefant, Hunderup I	1249	312.2	669	227.6	310	57.6	270	27.0	23	55	5	4
17.	Elefant, Stensball. I	1292	319.6	709	228.5	315	60.3	268	30.8	27	47	5	3
18.	Gennevilliers, Ndr. Munkegrd. I	1310	302.8	739	228.3	309	51.1	262	23.4	25	52	8	8
19.	Skt. Jørgen	1276	289.3	659	205.7	320	55.2	297	28.4	43	74	6	4
20.	Imperator	1281	253.6	526	146.6	449	77.3	306	29.7	73	56	4	1

sortering, end der har været i de mere svagt voksende stammer, som har haft en mindre tilvækst. Hvor stor forskel der har været med hensyn til tilvækst, giver yderpunkterne et godt billede af: En af de mest ydende stammer gav 739 planter pr. a., som gik i første sortering, og stammen med det mindste antal planter i første klasse 451 planter.

Omregnet til udbytte pr. ha har den yderige stamme givet 73.900 planter af første sortering, og den lavtydende 45.100, hvilket pr. ha giver den mærkbare forskel af 28.800 planter.

Som allerede nævnt er affaldsplanterne delt op i 4 grupper. Den mest iøjnefaldende forskel på stammerne, med hensyn til antal af affaldsplanter, findes indenfor den førstnævnte gruppe,

de grenede planter. Lbnr. 3 og 4 har kun 11 grenede planter pr. a., medens lbnr. 15 har 95. Tallene tyder på, at der gennem forædling også på dette område kan nåes langt med hensyn til at få et ensartet præg fæstet ved en stamme. Antallet af syge planter og stokløbere er for alle stammers vedkommende så lille, at det nærmest er uden betydning.

Opbevaring ved indslag i kule. Der er gennemført 9 forsøg, hvori porrernes holdbarhed ved indslag er prøvet. I to forsøg er der dog kun bestemt, hvor stor en pct. af de indslåede porrer der var friske ved optagningen ca. 1. marts. I de øvrige 7 forsøg er plantematerialet ved optagningen opdelt således, at der fremkommer tal både for brugelige planter ialt og for, hvor mange af disse der var store nok til at gå i første sortering.

I 1 forsøg er planterne indslåede i et koldt drivhus, medens de øvrige forsøg er indslåede i urtekuler. Ved indslåningen er planterne indstudsede og iøvrigt sat med lidt afstand mellem rækkerne for at undgå skimmeldannelse i fugtigt vejr. Ved dækning af kulerne i frostvejr var der draget omsorg for, at overvintringen foregik på en sådan måde, at kulerne ikke blev bundfrosne. Den delvise beskyttelse mod frosten har sikkert været medvirkende til, at alle stammerne, med undtagelse af Siegfried nr. 12 og 11, ligger omtrent med de samme procenttal overvintrede og brugelige plantemasser. De to, nr. 12 og 11, adskiller sig med hensyn til holdbarhed ret væsentligt fra de øvrige stammer. Ved efterårsoptagningen lå disse to numre med forholdstallet 99, men rykker nu op til henholdsvis 121 og 114 og adskiller sig også derved tydeligt fra de øvrige Siegfriedstammer, der efter opbevaringen ligger med forholdstal fra 101 til 85. Stammerne nr. 18, 3 og 17 ligger også med høje tal, mellem 114 og 111, derefter følger 3 stammer med forholdstallene 107, 106 og 105; de øvrige stammer ligger alle under middeltallet. Hvor stor en del af plantematerialet, der efter opbevaringen kunne gå i første klasse, afhænger i første linie af holdbarheden og dernæst af den pågældende stammes ydeevne. Er udbyttet lille, bliver der, alt andet lige, færre planter i første sortering, end hvor udbyttet er stort. Det er derfor også naturligt, at udbyttetallene og tallet for første sortering i nogen grad følges ad.

I tabel 4, højre side, er plantemassen, der er nedkulet, opført i kg pr. a. i gennemsnit af 7 forsøg. Efter optagningen fra kule

Tabel 4. Opbevaring ved indslag i kule.

Fejlfri, afpudsede planter efter opbevaring til ca. 1. marts, gennemsnit 7 forsøg.

Løbe nr.	Sorts- og stammenavn	Vægt i pct.		Antal i pct.		Udbytte i kg pr. a.				Forholdstal for udbytte efter opbev.
						efterår ialt	beregnet efter holdbarhedspct.			
		Ialt	1. srt.	Ialt	1.srt.		ialt	1.srt.	1. srt. pct.	
1.	Københavns Torve	31.6	10.3	83	20	266.5	84.2	27.4	33	89
2.	Københavns Torve	31.2	12.9	85	26	284.2	88.7	36.7	41	94
3.	Københavns Torve a, Toftø I	32.8	20.0	86	38	321.9	105.6	64.4	61	112
4.	Københavns Torve b, Toftø I	33.0	18.0	87	34	303.1	100.0	54.6	55	106
5.	Københavns Torve	31.7	15.8	87	31	289.8	91.9	45.8	50	97
6.	Københavns Torve, Tagenshus I	34.9	15.2	91	28	289.8	101.1	44.0	44	107
7.	Siegfried	36.1	11.5	91	20	259.0	93.5	29.8	32	99
8.	Siegfried	32.7	15.4	87	27	248.3	81.2	38.2	47	86
9.	Siegfried	31.8	12.3	88	22	254.2	80.8	31.3	39	85
10.	Siegfried	35.1	12.6	92	22	247.9	87.0	31.2	36	92
11.	Siegfried a, Toftø I	38.7	21.3	93	36	277.8	107.5	59.2	55	114
12.	Siegfried b, Toftø I	41.2	22.2	94	37	278.4	114.7	61.8	54	121
13.	Siegfried	37.2	16.8	93	28	256.1	95.3	43.0	45	101
14.	Carentan	31.6	14.8	86	27	278.4	88.0	41.2	47	93
15.	Carentan	32.4	11.6	88	21	265.3	86.0	30.8	36	91
16.	Elefant, Hunderup I	31.8	17.9	82	31	312.2	99.3	55.9	56	105
17.	Elefant, Stensballe I	32.8	15.2	87	28	319.6	104.8	48.6	46	111
18.	Gennevilliers, Ndr. Munkegaard I	35.7	16.8	86	29	302.8	108.1	50.9	47	114
19.	Skt. Jørgen	32.4	13.5	86	25	289.3	93.7	39.1	42	99
20.	Imperator	32.6	11.1	89	22	253.6	82.7	28.1	34	87
	Gennemsnit					279.9	94.7			100

er bestemt procent svind og det brugelige produkt både ialt og hvor stor en del af dette, der kunne gå i første sortering. Gennemgående var en trediedel af den nedkulede plantemasse anvendelig. Stammerne nr. 3, 12 og 11 har både givet det største antal og det største vægtudbytte af første sortering ved optagning fra kule.

Beskrivelse af porrestammer.

Anerkendte stammer.

De stammer, der i ydeevne har ligget sikkert over markgennemsnittet enten ved efterårsoptagning eller ved opvejning fra overvintringskule og overvintret på blivestedet, anerkendes som

yderige stammer med ret til at vedføje romertallet I efter stammenavnet, da det er første serie af forsøg med porrestammer af dansk avl. De anerkendte stammer er:

Lbnr. 3. Københavns Torve a, Toftø I. Ejer: Fællesforeningen for Danmarks Brugsforeninger og Danske Landboforeningers Frøforsyning, Roskilde. Om stammen oplyses, at udgangspunktet var alm. handelsfrø købt i 1935, samt at der har været gennemført familieavl siden 1937, da der blev lagt ud med 220 familier, som senere er reduceret til 5, hvoraf der atter er udvalgt 88 nye underfamilier.

Af de bedste familier udvalgtes typiske planter med lange, glatte og hvide skafter uden løgdannelse forneden.

Væksten er meget kraftig med lange, mørkegrønne blade. Skaftets længde er 14,5 cm og dets tykkelse er 3,34 cm med svagt udviklet løgformet basis og meget få grenede planter. Stammen har givet et meget stort udbytte ved efterårsoptagning og ved overvintring i kule. Ved overvintring på voksestedet er udbyttet noget mindre.

Det er en meget værdifuld stamme særlig til brug først på vinteren og til indslag.

Lbnr. 17. Elefant, Stensballe I. Ejer: Østergaards Frøavl A/S, Stensballe, Horsens. Stammen er i 1938 købt hos L. Clause, Bretigny sur Orge, Frankrig. Der anvendes masseudvalg, og der lægges særlig vægt på udvalg af tidlige, ensartede og tykskaftede porrer.

Kraftig til middelkraftig vækst. Farven er grøn, skaftets længde og tykkelse henholdsvis 13,4 og 3,00 cm med ret stærk løgformet basis og med forholdsvis få planter med grenet vækst. Det er en meget yderig og hårdfør stamme, som især har givet et stort udbytte ved efterårsoptagning og ved overvintring i kule og tillige klaret sig godt ved overvintring på friland.

Lbnr. 16. Elefant, Hunderup I. Ejer: A/S. L. Dæhnfeldt, Odense. Stammen er indkøbt i Tyskland i 1940, og familieavl påbegyndtes samme år. De allerbedste planter udvalgtes til eliteavl, og til stamfrøavl anvendtes veludviklede og typiske planter.

Væksten er kraftig til middelkraftig, lidt udbredt, farven grøn. Skaftets længde og tykkelse er målt til henholdsvis 14,9 og 3,00

cm. Løgdannelsen ved skaftets grund er ret stærkt udviklet. Der forelå kun få grenede planter.

Det er en meget yderig stamme, som har givet et stort udbytte ved efterårsoptagning og overvintring på voksestedet.

Lbnr. 4. Københavns Torve b, Toftø I. Ejer: Fællesforeningen for Danmarks Brugsforeninger og Danske Landboforeningers Frøforsyning, Roskilde. Stammer fra et parti frø af Københavns Torve, som er indkøbt i 1937, og fremgangsmåden og avlsprincipperne er ganske de samme som beskrevet under søsterstammen lbnr. 3.

Ligner meget parallelstammen lbnr. 3. Bladene er lidt lysere og lidt kortere, og udbyttet har ved efterårsoptagning og overvintring i kule ligget lavere. Skaftets længde var 14,2 cm og tykkelsen 3,01 cm, medens de tilsvarende mål hos lbnr. 3 var 14,5 og 3,08 cm. Løgdannelsen ved skaftets grund er svagt udviklet.

Det er en yderig stamme, som har givet et tilfredsstillende udbytte ved alle tre optagninger.

Lbnr. 18. Gennevilliers, Ndr. Munkegaard I. Ejer: J. E. Ohlsens Enke, København. Stammen hidrører fra et parti frø, der i sin tid er købt i Frankrig hos Moreau Freeres. I fire generationer er der gennemført familieavl, og der er foretaget et skarpt udvalg af eliteplanter.

Denne stamme har en meget kraftig opret vækst med grønne til lysegrønne blade og lange ret tykke skafter. Længde 18,4 og tykkelse 2,98 cm med middelstort løgformet basis.

Den har givet et stort udbytte ved efterårsoptagning og et meget stort udbytte ved optagning fra indslaget, men har klaret sig mindre godt ved overvintring på blivestedet. Egner sig særlig godt til efterårsbrug og indslag.

Lbnr. 6. Københavns Torve, Tagenshus I. Ejer: A. Hansens Frøhandel, Kastrup. Forædlingen og frøavlen foregår i samarbejde med et firma i Frankrig, som i en årrække har avlet af denne stamme.

Kraftig, noget lav og udbredt vækst med grønne til mørkegrønne blade. Skaftet er 12,9 cm langt og 2,76 cm tykt med stærk løgformet opsvulmet grund og forholdsvis få planter med grenet vækst.

Det er en yderig og hårdfør stamme, som især har givet et stort udbytte ved overvintring på voksestedet.

Lbnr. 12. Siegfried b, Toftø I. Ejer: Fællesforeningen for Danmarks Brugsforeninger og Danske Landboforeningers Frøforsyning, Roskilde. Stammer fra et parti handelsfrø af Siegfried indkøbt i 1935. Familieavl er påbegyndt i 1937 med 175 familier. Fra 1937 til 1944 reduceredes antallet af familierne efterhånden til 3, og en af disse er fortsat med en ny serie af underfamilier.

Middelkraftig vækst med blågrøn til kraftig grøn farve. Skaftet er 13,7 cm langt og 2,80 cm tykt med forholdsvis lille løgformet basis. Det er en meget hårdfør porre, som grundet på dens holdbarhed og modstandsevne mod frost har givet et meget stort udbytte ved optagning fra kule og efter overvintring på voksestedet.

Lbnr. 11. Siegfried a, Toftø I. Ejer: Fællesforeningen for Danmarks Brugsforeninger og Danske Landboforeningers Frøforsyning, Roskilde. Er udgået af samme materiale som foregående stamme, og fremgangsmåden ved dens tiltrækning er ganske tilsvarende den allerede beskrevne under Siegfried b, Toftø I.

Ligner foregående meget, farven er lidt lysere og planterne gennemgående lidt længere. Skaftets længde er 14,1 cm og tykkelsen 2,88 cm med lille løgformet basis ved skaftets grund. Er ligesom foregående en hårdfør og yderig stamme, som særlig egner sig til sildig brug, indslag og overvintring på voksestedet.

De øvrige stammer.

Lbnr. 19. Skt. Jørgen. Har givet et ret stort udbytte ved optagning om efteråret, men ligger forholdsvis lavt ved de to næste optagninger.

Lbnr. 5. Københavns Torve. Har givet et forholdsvis stort udbytte ved optagning om efteråret, men ligger derimod lavt ved optagning fra kule og efter overvintring på voksestedet.

Lbnr. 2. Københavns Torve. Giver et middelstort udbytte om efteråret, hvorimod den ligger lavt ved opbevaring i indslag og meget lavt ved overvintring på voksestedet.

Lbnr. 14. Carentan. Har givet et lille udbytte ved alle tre optagninger.

Lbnr. 15. Carentan. Ligner foregående stamme meget, er lidt

Tabel 5. Overvintring på voksestedet.

Lb. nr.	Sorts- og stammenavn	Fejlfri friske planter pr. a. gns. 4 forsøg[1])							Forht. for udbytte efter overvintring	pct. ant. plt. gns. 6 fors.[2])		
		ialt		1. sort.	2. sort.	3. sort.	1. sort. pct.			friske	lidt frosne	helt frosne
		ant.	kg	kg	kg	kg	vægt	ant.				
1.	Københavns Torve..	884	90.8	39.0	24.0	27.8	43	28	72	45	38	17
2.	Københavns Torve..	891	97.7	50.4	22.5	24.8	52	34	78	43	38	19
3.	Københavns Torve a, Toftø I.....	883	128.9	93.4	20.4	15.1	72	53	103	47	35	18
4.	Københavns Torve b, Toftø I.....	936	129.4	86.3	25.0	17.6	67	47	103	49	33	18
5.	Københavns Torve..	941	118.6	73.9	24.2	20.5	62	43	94	50	34	16
6.	Københavns Torve, Tagenshus I	1189	142.3	88.9	32.6	20.8	62	44	113	54	39	7
7.	Siegfried.....	1160	126.5	70.4	30.0	26.1	56	38	101	51	39	10
8.	Siegfried.....	1077	119.7	71.7	26.0	22.0	60	39	95	45	43	12
9.	Siegfried.....	1222	132.1	67.1	39.0	26.0	51	35	105	54	38	8
10.	Siegfried.....	1163	128.5	69.2	34.3	25.0	54	36	102	57	35	8
11.	Siegfried a, Toftø I .	1186	157.2	109.1	29.4	18.7	69	50	125	55	35	10
12.	Siegfried b, Toftø I .	1219	152.2	104.0	27.0	21.2	68	50	121	61	34	5
13.	Siegfried.....	1206	129.4	71.1	32.1	26.2	55	37	103	58	36	6
14.	Carentan.....	991	119.6	70.5	27.3	21.8	59	40	95	47	36	17
15.	Carentan.....	1095	106.8	50.0	33.3	23.5	47	28	85	48	41	11
16.	Elefant, Hunderup I	994	141.6	100.8	25.1	15.7	71	52	113	54	34	12
17.	Elefant, Stensballe I.	1077	141.3	96.4	29.1	15.8	68	52	112	56	34	10
18.	Gennevilliers, Ndr. Munkegaard I .	811	115.1	69.9	26.1	19.1	61	40	92	42	36	22
19.	Skt. Jørgen	925	121.2	71.3	29.3	20.6	59	41	96	48	34	18
20.	Imperator.....	1120	115.1	53.2	30.3	31.6	46	31	92	46	38	16
	Gennemsnit.....		125.7	75.3	28.4	22.0			100			

[1]) Virum 1946 og Blangstedgaard 1946—48.
[2]) Virum 1948, Hornum 1947—48 og Spangsbjerg 1946—48.

svagere i vækst og dens ydeevne er også noget mindre, især ved overvintring på voksestedet.

Lbnr. 1. Københavns Torve. Ydeevnen er lille, især har udbyttet været lille efter overvintring på voksestedet.

Lbnr. 7. Siegfried. Ydeevnen er lille, særlig ved optagning om efteråret, noget bedre ved de to følgende optagninger.

Lbnr. 13. Siegfried. Ret hårdfør, men udbyttet har været for lille.

Lbnr. 9. Siegfried. Ydeevnen er for lille, men stammen synes at være meget hårdfør.

Lbnr. 20. Imperator. Har ved alle tre optagninger givet et lille udbytte.

Lbnr. 10. Siegfried. En ret hårdfør stamme med et lille udbytte.

Lbnr. 8. Siegfried. Stammens ydeevne har været meget lille ved alle optagninger.

De mest værdifulde stammer af typen Københavns Torve, Gennevilliers og Elefant egner sig grundet på deres store ydeevne og ret gode holdbarhed særlig til brug fra efteråret og til midvinter, medens stammer af Siegfriedtypen, der er meget holdbare og modstandsdygtige mod frost, fortrinsvis bør anvendes sent på vinteren og til overvintring på voksestedet.

Overvintring på blivestedet.

Ved overvintring på blivestedet bliver porrerne udsat for en hård prøve både med hensyn til holdbarhed og modstandsevne mod frost. I vintre, hvor vejret veksler meget med frost, isslag og tø, går der for det meste flere planter til grunde, end hvis vejret er mere stadigt med lange frostperioder og et snedække hen over markerne.

I et forsøg ved Virum i 1946 og i tre forsøg ved Blangstedgaard er de overvintrede planter talte, vejede og inddelte i henholdsvis 1., 2., og 3. sortering. I disse forsøg ligger nr. 11 og 12 højest, og derefter følger nr. 6, 16 og 17. Se forholdstallene på tabel 5.

I fem forsøg, to ved Hornum og tre ved Spangsbjerg, er materialet fra de på voksestedet overvintrede planter i løbet af marts måned optalt og derefter inddelt i tre grupper, friske, lidt frosne og helt frosne planter. Stammerne nr. 18 og 2 har haft det mindste antal friske planter, henholdsvis 42 og 43 pct., medens nr. 12 havde 61 pct. friske planter.

Til overvintring på blivestedet har de to siegfriedstammer, nr. 11 og 12 været de øvrige stammer overlegne, idet de ligger højest både med hensyn til udbytte ialt og tillige har det største vægtudbytte af planter i 1. sortering.

Oversigt over målinger og bedømmelse af farven.

Ved en overfladisk betragtning af forskellige porresorter og stammer får man let det indtryk, at ligheden mellem disse er

Tabel 6. Oversigt over målinger og beskrivelse af planterne.
Gns. 8 forsøg, ca. 1000 planter.

Lb. nr.	Sorts- og stammenavn	Plantens længde	Skaftets		»Løgets«		Plantens			Handelsværdi Virum 1948 1-10[1])
			længde	tykkelse	tykkelse	pct. tykkere end skaftet	farve	voksemåde	stivhed	
		cm	cm	cm	cm					
1.	Københavns Torve..	79.9	13.4	2.70	3.69	37	grøn	udbredt	jævn stiv	5
2.	Københavns Torve..	82.1	13.9	2.93	3.93	34	grøn-mrkg.	mellem	ret stiv	5
3.	Københavns Torve a, Toftø I.....	87.4	14.5	3.08	3.34	8	grøn-mrkg.	opret	stiv	7
4.	Københavns Torve b, Toftø I.....	86.2	14.2	3.01	3.25	8	grøn	mellem	stiv	7
5.	Københavns Torve..	82.4	14.4	2.84	3.34	18	grøn	opret	stiv	6
6.	Københavns Torve, Tagenshus I	81.9	12.9	2.76	3.44	25	grøn	udbredt	ret stiv	6
7.	Siegfried.....	80.6	13.3	2.61	3.29	26	blågrøn	udb.-ml.	noget sl.	4
8.	Siegfried.....	78.7	13.7	2.70	3.51	30	grøn	udbredt	ret stiv	6
9.	Siegfried.....	78.1	13.6	2.73	3.49	28	blågr.-grøn	udbredt	jævn stiv	5
10.	Siegfried.....	78.8	13.3	2.71	3.48	28	blågr.-grøn	udbredt	jævn stiv	5
11.	Siegfried a, Toftø I..	82.1	14.1	2.88	3.28	14	grøn	mellem	ret stiv	8
12.	Siegfried b, Toftø I..	80.3	13.7	2.80	3.24	16	blågr.-grøn	opr.-ml.	ret stiv	8
13.	Siegfried.....	80.0	13.1	2.80	3.41	22	blågrøn	mellem	noget sl.	5
14.	Carentan.....	82.0	14.5	2.86	3.51	23	grøn	mellem	jævn stiv	6
15.	Carentan.....	79.0	14.2	2.71	3.63	34	grøn	mellem	ret slap	5
16.	Elefant, Hunderup I	83.0	14.9	3.00	3.58	19	grøn	mellem	jævn stiv	7
17.	Elefant, Stensballe I	83.6	14.3	3.00	3.65	22	grøn	mellem	jævn stiv	6
18.	Gennevilliers, Ndr. Munkegaard I .	86.2	18.4	2.98	3.39	14	grøn, r. lys	mellem	jævn stiv	9
19.	Skt. Jørgen	82.5	15.7	2.84	3.36	18	grøn	opret	stiv	7
20.	Imperator.....	77.6	13.0	2.66	3.33	25	grøn-mrkg.	udbredt	jævn stiv	5

[1]) 10 = bedst.

meget stor, og at det i mange tilfælde er vanskeligt at skelne den ene type fra den anden.

Det vil derfor være meget nyttigt at støtte beskrivelsen til målinger i alle de tilfælde, hvor mål kan bringes i anvendelse. Der fremkommer på den måde sikrere udtryk for sådanne egenskaber som planternes højde, skaftets længde og tykkelse, end hvis der udelukkende er bygget på beskrivende udtryk.

Dette forudsætter dog, at der er foretaget så stort et antal målinger, at tallene er så sikre, at de små variationer i f. eks. højde og tykkelse er målte med tilstrækkelig stor nøjagtighed.

I forsøgene er der målt omkring 1000 planter af hver stamme,

og det ser også ud til, at de små størrelsesforskelle, der her er tale om, er målt så ofte, at tallene giver udtryk for de relative små forskelle, der er fra stamme til stamme.

I mange tilfælde ses det, at der ikke er fundet nogen sikker forskel på f. eks. planternes længde. Hos flere stammer er længden næsten nøjagtig den samme. Det kan jo skyldes, at der ikke fra forædlerens side er foretaget udvalg med henblik på at ændre planternes længde. Nr. 3 og 4 bærer dog tydeligt præg af, at der er arbejdet henimod at frembringe højere og mere opretvoksende planter.

I tabellens 5. kolonne fra venstre er angivet, hvor meget i procent løgdannelsen er tykkere end skaftet. Her træder det gennem de foretagne målinger tydeligst frem, at stammerne nr. 3 og 4 har en meget lille løgformet basis i forhold til de øvrige stammer af samme type.

Nr. 11 og 12 adskiller sig også sikkert fra de øvrige stammer af siegfriedtypen ved at have en meget lille løgdannelse ved skaftets grund.

Oversigt.

I tabel 7 er der givet en sammentrængt oversigt over udbyttets størrelse ved alle fire optagningstider. Stammerne er, som tidligere nævnt, opførte i rækkefølge efter udbyttet ved efterårsoptagningen.

Der kunne også være anvendt den fremgangsmåde, at de halvsildige stammer var opstillede efter udbyttet ved efterårsoptagningen + udbyttet ved opbevaring i kule + tidlig optagning. Og for de sildige stammers vedkommende kunne gennemsnittet af de 3 første talkolonner være benyttet, da udbyttet ved tidlig optagning her nærmest er uden interesse. Men enten der foretrækkes den ene eller den anden opstilling, vil resultatet blive det samme, at det bliver nr. 3, 17, 16, 4, 18 og 6, der står med de højeste udbyttetal af de middeltidlige stammer. På samme måde ligger nr. 12 og 11 også sikker med de største udbyttetal af de sildige stammer.

Endvidere er der mellem 6 og 19 i de halvsildige stammer og mellem 11 og 7 i de sildige et naturligt skel, som berettiger til at trække grænsen mellem de anerkendte stammer og de ikke anerkendte, således som anført på tabellen.

Tabel 7. Oversigt over udbytte.

Gns. Virum 1946 og 48, Blangstedgaard og Spangsbjerg 1946—48 samt Hornum 1947—48.

Lb. nr.	Sorts- og stammenavn	Gennemsnit kg/a				Forholdstal for udbytte ved			
		10 forsøg efter-årsop-tagn.	7 forsøg opbev. i kule til ca. 1. marts	4 forsøg over-vintr. på voksestedet	5 forsøg tidlig optag-ning	efterårs-optagning	opbevaring i kule	overvintring på voksestedet	tidlig optagning
3.	Københavns Torve a, Toftø I. F.D.B. og D.L.F.[1])	321.9	105.6	128.9	256.1	115	112	103	113
17.	Elefant, Stensballe I. Østergaard, Stensballe, Horsens	319.6	104.8	141.3	256.8	114	111	112	113
16.	Elefant, Hunderup I. A/S L. Dæhnfeldt, Odense	312.2	99.3	141.6	253.8	112	105	113	112
4.	Københavns Torve b, Toftø I. F.D.B. og D.L.F.	303.1	100.0	129.4	245.0	108	106	103	108
18.	Gennevilliers, Ndr. Munkegaard I. J. E. Ohlsens Enke, København	302.8	108.1	115.1	239.1	108	114	92	105
6.	Københavns Torve, Tagenshus I. A. Hansen, Kastrup	289.8	101.1	142.3	239.5	104	107	113	106
19.	Skt. Jørgen	289.3	93.7	121.2	242.2	103	99	96	107
5.	Københavns Torve	289.8	91.9	118.6	223.0	104	97	94	98
2.	Københavns Torve	284.2	88.7	97.7	235.4	102	94	78	104
14.	Carentan	278.4	88.0	119.8	209.8	99	93	95	93
15.	Carentan	265.3	86.0	106.8	210.3	95	91	85	93
1.	Københavns Torve	266.5	84.2	90.8	210.5	95	89	72	93
12.	Siegfried b, Toftø I. F.D.B. og D.L.F	278.4	114.7	152.2	215.0	99	121	121	95
11.	Siegfried a, Toftø I. F.D.B. og D.L.F	277.8	107.5	157.2	210.0	99	114	125	93
7.	Siegfried	259.0	93.5	126.5	234.5	93	99	101	103
13.	Siegfried	256.1	95.3	129.4	200.3	91	101	103	88
9.	Siegfried	254.2	80.8	132.1	208.7	91	85	105	92
20.	Imperator	253.6	82.7	115.1	227.3	91	87	92	100
10.	Siegfried	247.9	87.0	128.5	216.5	89	92	102	96
8.	Siegfried	248.3	81.2	119.7	199.7	89	86	95	88
	Gennemsnit	279.9	94.7	125.7	226.7	100	100	100	100

[1]) Fællesforeningen for Danmarks Brugsforeninger og Danske Landboforeningers Frøforsyning.

Kemikaliekontrollen i finansåret 1950—51.

Ved J. L. Schnicker.

Kontrollens virksomhed har omfattet kontrol med overholdelse af lov nr. 76 af 9. marts 1948 om midler til bekæmpelse af plantesygdomme, ukrudt og visse skadedyr og kontrol med overholdelse af Indenrigsministeriets bekendtgørelser nr. 45 af 28. februar 1931 om gifte, der anvendes til bekæmpelse af plantesygdomme m. m. og nr. 284 af 31. maj 1950 om ændrede regler for stoffet thalliums optagelse på giftlovens lister og om særlige regler for opbevaring, salg og udlevering af thalliumsulfat og opløsninger deraf. Endvidere er der foretaget frivillig forhåndskontrol på nogle bekæmpelsesmidler, som fabrikanter eller importører har ønsket analyseret, inden midlerne gik ud i handelen.

For at aflaste det examinerede personale for arbejdet med rutineanalyser, er der i løbet af finansåret blevet ansat tre kvindelige laboratoriemedhjælpere. Kontrollens arbejde har tiltrods herfor været stærkt hæmmet, dels fordi en kontrollørstilling i over 7 måneder har stået ledig, idet det på grund af stillingens lønmæssige placering ikke var muligt at få en kvalificeret ansøger, dels på grund af sygdom blandt personalet. Hertil kom, at det ikke lykkedes Akademiet for de tekniske Videnskaber at finde en kvalificeret kemiker, som akademiet havde tænkt sig at betale, til udarbejdelse af analysemetoder ved hjælp af de spektrofotometre, som forrige finansår var bevilget kontrollen, således at kontrollens personale selv måtte gå i gang med udarbejdelsen af disse analysemetoder.

Den 8. juli 1950 udsendte Landbrugsministeriet en ny bekendtgørelse til bekæmpelsesmiddelloven. De væsentligste ændringer fra tidligere bekendtgørelser var, at kravet om prismærkning på pakningerne bortfaldt, at kravet om mærkning af pakningerne med farlighed for bier blev omfattet af flere kemiske forbindelser, samt at afgiftsskalaen fra 1. april 1951 at regne blev ændret.

Samtidig med udsendelsen af den ny bekendtgørelse traf Landbrugsministeriet bestemmelse om, at midler til bekæmpelse af muldvarpe og kaniner omfattes af lovens bestemmelser.

Fra forskellig side fremkom ansøgning om, at der blev givet dispensation fra bestemmelsen om, at pakninger med bekæmpelsesmidler skal forsynes med fremstillings-, indførsels- eller ompakningsdato. Efter forhandling med Landbrugsraadet på forskellige forbrugerorganisationers vegne meddelte Landbrugsministeriet ansøgerne, at ministeriet ville være villigt til efter derom for hvert enkelt bekæmpelsesmiddel til ministeriet indgivet andragende at overveje muligheden for dispensation fra den omtalte datomærkning, hvilken dispensation kun vil blive givet på visse betingelser. Ansøgerne meddelte imidlertid ministeriet, at det givne tilsagn og de i henhold hertil givne dispensationer ikke ville være tilstrækkeligt til at sikre sådanne reservelagre af færdigpakkede bekæmpelsesmidler, som måtte anses for nødvendige til bekæmpelse af pludseligt optrædende angreb af epidemisk karakter, hvorfor sagen er taget op til fornyet overvejelse i Landbrugsministeriet.

Der er foretaget analyse af 454 prøver bekæmpelsesmidler. Af de forskellige præparater er der analyseret et forskelligt antal mærker:

Nikotinpræparater 18.
Blyarsenat 6.
Zinkarsenat 1.
Schweinfurtergrønt 4.
Kobberholdige præparater 16.
Svovlholdige præparater 11.
Kviksølvholdige præparater 20.
Hexaklorcyklohexanholdige præparater 15.
Pentaklordifenylætanholdige præparater 18.
Fluorholdige forbindelser 3.
Hormonpræparater 19.
Thiofosforesterholdige præparater 12.
Fluebekæmpelsesmidler 9.
Myrebekæmpelsesmidler 4.
Mølbekæmpelsesmidler 10.
Utøjsbekæmpelsesmidler 12.

Præparater til bekæmpelse af plantesygdomme.

Et kviksølvholdigt kornafsvampningsmiddel, som af hovedforhandlerne var anmeldt til kontrollen med indhold af en organisk kviksølvforbindelse svarende til 1.2 pct. Hg (kviksølv), forefandtes hos en forbruger i tromler, der kun var forsynet med udenlandsk tekst, således at tromlerne f. eks. ikke var forsynet med analysedeklaration. Partiet indeholdt kun 0.8 pct. Hg. Et selskab havde af assuranceselskabet Lloyd i London købt det omhandlede parti, som under transport var blevet beskadiget af vand. Selskabet forklarede, at det senere viste sig, at partiet ikke var beskadiget, hvorfor det blev solgt som afsvampningsmiddel. Til politirapport forklarede selskabet imidlertid, at partiet var blevet solgt til fremstilling af kviksølv. Partiet var af selskabet gennem en mellemmand solgt til en grosserer gennem dennes mellemmand. De tre øvrige parter i sagen hævdede til politirapporten, at partiet var købt og solgt som afsvampningsmiddel, og ingen af de i sagen implicerede havde haft noget kendskab til, hvor meget kviksølv præparatet indeholdt eller skulle indeholde. Selskabet og de to af grossererne blev hver pålagt en bøde på 1000 kr., medens den fjerde implicerede blev pålagt en bøde på 200 kr.

En 80 pct. nikotin indeholdt kun 75.5 pct. Underlødigheden skyldtes, at en importeret råvare, som var angivet at skulle indeholde 95—98 pct., ikke havde indeholdt den deklarerede mængde. Råvaren var ganske vist blevet analyseret af et andet firma, som først efter at sagen var rejst oplyste, at i hvert fald enkelte af tromlerne med råvaren kun indeholdt 90 pct. Det ansvarlige firma blev pålagt en bøde på 1500 kr.

En 80 pct. nikotin indeholdt kun 76,3 pct. Varen var ligeledes fremstillet af en råvare på 95—98 pct., men denne var ikke blevet analyseret. Firmaet blev pålagt en bøde på 150 kr.

En 80 pct. nikotin indeholdt kun 78.2 pct. Selskabet stod uforstående overfor det for lave indhold. Selskabet havde, tiltrods for at det havde fået bekæmpelsesmiddelloven tilsendt, undladt at anmelde præparatet til kontrollen. Sagen er fremsendt politimesteren med anmodning om, at sagen søges afgjort

med en bøde på mindst 1000 kr., samt at selskabet kendes pligtig til kontrollen at svare afgift for de finansår, der er gået siden bekæmpelsesmiddellovens ikrafttrædelse. Med hensyn til varens underlødighed skyldes den formentlig også for lavt indhold i den importerede råvare.

Et præparat, som skulle indeholde 20 pct. nikotin, indeholdt kun 10.8 pct. Præparatet fremstilledes efterhånden som ordrer indløb af en 95—98 pct. nikotin. Fabrikanten havde ikke ladet den koncentrerede nikotin analysere og blev pålagt en bøde på 350 kr.

Ved de analysemetoder, som tidligere er anvendt på parathion og dimetylparathion, blev fri paranitrofenol bestemt med, som om det var nævnte thiofosforestere. Ved hjælp af Beckmanns spektrofotometre er kontrollen nu i stand til at analysere, uden at denne urenhed medregnes.

Et præparat, som var importeret fra udlandet, indeholdt fra den deklarerede mængde til 28 pct. under den deklarerede mængde. Kontrollens henvendelse til importøren bevirkede, at kontrollen fik besøg af et par repræsentanter fra fabriken. Ved dette møde kom man til det resultat, at fabriken havde været fuldstændig klar over, at det præparat, som sendtes her til landet, var underlødigt, dels fordi analyseresultaterne fra samme fabrikationsparti var ens, uanset om de var lavet af fabriken eller kontrollen, dels fordi fabriken havde ladet præparatet i Danmark deklarere med et højere indhold end deklarationen i fabrikens hjemland, tiltrods for at der ikke blev fremstillet en særlig fabrikation til eksport til Danmark.

Et præparat, som importeredes fra udlandet, lå 30 pct. under den deklarerede mængde, og et andet præparat 16.5 pct. under, uden at det har været muligt fra den udenlandske fabrikant at få en fyldestgørende forklaring.

Et præparat, som importeredes fra udlandet, lå 12 pct. under den deklarerede mængde. Heller ikke i dette tilfælde har man fået nogen forklaring.

To danske præparater lå henholdsvis 20 og 30 pct. under den deklarerede mængde. Den ene fabrikant meddelte, at underlødigheden skyldtes analysefejl. Dette skal rettelig forstås på den måde, at fabrikanten på daværende tidspunkt ikke var i besiddelse af en brugbar analysemetode.

Det skal bemærkes, at eet importeret og fire danske præparater indeholdt den deklarerede mængde.

I sagernes anledning har Landbrugsministeriet indtil videre fastlagt den analysemetode på parathion og dimethylparathion, som er offentliggjort af professor K e t e l a a r i »Analytical Chemistry«, april 1951 pag. 646—650 »Chemical Studies on Insecticides. Determination of Parathion and Dimethylparathion«, og det blev meddelt firmaerne, at fremtidige overskridelser af den indrømmede latitude vil medføre strafansvar.

En fabrikant, som ikke havde forsynet sine pakninger med de lovbefalede deklarationer, havde fået meddelelse om, at såfremt deklarationerne ikke var meddelt kontrollen inden en fastsat frist, og såfremt pakningerne ikke blev forsynet med nævnte deklarationer skulle ethvert salg eller udlevering her i landet ophøre, og at overtrædelser ville blive straffet, havde fortsat ikke anmeldt deklarationerne til kontrollen eller forsynet pakningerne med deklarationerne. Fabrikanten blev pålagt en bøde på 250 kr. Fabrikanten ansøgte om eftergivelse eller nedsættelse af bøden, men da et fornyet kontroleftersyn viste, at der intet var foretaget, er sagen indbragt for domstolene.

Et kobberpudder var af Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur blevet anerkendt i dosis 200 kg pr. ha. Midlet blev forsynet med en påbindingsseddel, hvor der på den ene side stod anført: »anerkendt af statens forsøgsvirksomhed«, medens der på den anden side stod: »der anvendes 100 kg til 1 td. land kartofler«. Den af fabrikanten anførte dosis blev således ca. 10 pct. mindre end den dosering, der var anerkendt af forsøgsvirksomheden. Det blev pålagt fabrikanten at ændre mærkesedlen i overensstemmelse med den af Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur givne anerkendelse.

Et selskab havde i en annonce i dagspressen angivet, at et bekæmpelsesmiddel var anerkendt af Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur mod visse insekter. Da der i annoncen var angivet andre styrkeforhold end anerkendt af forsøgsvirksomheden, og da forsøgsvirksomhedens anerkendelse ikke var anført ordret og tydeligt adskilt fra den øvrige tekst, som krævet i regler for afprøvning ved Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur, blev selskabet pålagt en bøde på 100 kr.

Et selskab, som havde fået et pudder anerkendt af Statens

Forsøgsvirksomhed i Plantekultur mod et bestemt insekt, havde ladet trykke etiketter, på hvilke der kun blev anført, at pudderet var anerkendt af forsøgsvirksomheden. Da midlet af selskabet blev anbefalet mod andre insekter end anerkendt af forsøgsvirksomheden, og da forsøgsvirksomhedens anerkendelse ikke var anført ordret, blev det tilkendegivet selskabet, at en anvendelse af de omtalte etiketter ville være en lovovertrædelse.

Der er endvidere givet en del advarsler og pålagt nogle bøder for ulovlig udvejning i detailhandelen. For eventuelt at nedbringe antallet af ulovlige udvejninger, er der i fagbladene indrykket en artikel, i hvilken der advares mod disse overtrædelser.

I en materialhandel forefandtes et bekæmpelsesmiddel ved et tidligere kontrolbesøg kun i sække, hvoraf den ene var brudt og delvis tømt. Materialisten hævdede, at han brugte bekæmpelsesmidlet i egen have. Da materialhandelen, i modsætning til andre detailhandeler, ikke var i besiddelse af originalpakninger af sædvanlig størrelse, måtte oplysningen forekomme mærkelig. Kontrollen lod derfor foretage indkøb af en vægtmængde, som svarede til sædvanligt haveforbrug, og det viste sig da, som ventet, at sækkene benyttedes til ulovlig udvejning. Materialisten blev pålagt en bøde på 200 kr.

Midler til bekæmpelse af ukrudt.

Et selskab havde ladet trykke etiketter, på hvilke der var anført: »Anerkendt af Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur«. Ved sammenligning af de på etiketterne angivne kvanta med de af forsøgsvirksomheden angivne mængder, fremgik det, at tallene ikke var ens. Uanset at afvigelserne ikke var store, blev det meddelt selskabet, at benyttelse af de trykte etiketter ville være en lovovertrædelse, idet man måtte holde for, at et selskab, som havde fået et præparat anerkendt, loyalt måtte rette sig efter regler for afprøvning, da det i modsat fald ikke ville være forsøgsvirksomheden, men i sidste instans selskabet som afgjorde, hvad der var anerkendt af forsøgsvirksomheden.

Præparater til bekæmpelse af insekter.

Et D.D.T.-holdigt præparat indeholdt fra 6,5 til 24 pct. under det deklarerede indhold, således at fabrikationspartiet måtte

være meget dårligt blandet. Firmaet blev pålagt en bøde på 200 kr. Et andet D.D.T.-holdigt præparat lå 20 pct. under den deklarerede mængde, og der blev pålagt en bøde på 50 kr., medens et tredie D.D.T.-holdigt præparat, der ligeledes var meget dårligt blandet, lå indtil 32 pct. under det deklarerede indhold. Der blev pålagt en bøde på 200 kr.

En fabrikant, som fremstillede hexaklorcyklohexan, og som ikke havde anmeldt kemikaliet til kontrollen, ligesom pakningerne ikke blev forsynet med analysedeklaration, blev pålagt en bøde på 200 kr. Fabrikanten hævdede, at hans fabrikation af hexaklorcyklohexan, som udelukkende blev leveret til firmaer, der opblandede varen med fyldstoffer og ompakkede den således fremkomne blanding i originalpakninger, ikke var omfattet af bekæmpelsesmiddellovens bestemmelser, idet han henviste til, at lovens § 3 definerede, hvem der var fabrikant. Fabrikanten udledte således af lovens § 3, at kun den, der foretager pakning af bekæmpelsesmidler i de til forbrugerne beregnede pakningsstørrelser, skulle betragtes som fabrikant, og henviste til, at en modsat regel ville medføre, at samme vareparti ville blive anmeldt, protokolleret og afgiftsbelagt 2 gange. Landbrugsministeriet meddelte i denne anledning fabrikanten, at da kontrolmyndigheden skal følge varen fra den fabrik — for så vidt det drejer sig om en virksomhed her i landet — der fremstiller varen, til varens udlevering til forbruger, må der naturligvis stilles krav om, at såvel fabrikanten af de til opblanding bestemte bekæmpelsesmidler som den, der foretager blandingen, indgiver anmeldelse til kontrolmyndigheden og betaler afgift, uanset om varen derved bliver belagt med afgift 2 gange. At der er hjemmel hertil fremgår efter Landbrugsministeriets opfattelse også klart af lovens tekst, jfr. at det ved lovens § 1 stk. 6 udtrykkelig er fastsat, at der ved tilvirkning *tillige* forstås opblanding, fortynding og imprægning, og at lovens § 2 i almindelighed taler om »enhver, der tilvirker, indfører eller udfører ...«. Bestemmelsen i lovens § 3, hvorefter den, der lader pakning (ompakning) foretage betragtes som fabrikant, skal alene forstås således, at der ved loven foretages en udvidelse af det almindelige fabrikantbegreb til grupper, der normalt ikke ville blive betragtet som fabrikanter. Det bemærkedes endvidere fra Landbrugsministeriets side,

at spørgsmålet tidligere havde været forelagt for domstolene, og at der ved en underretsdom af 1. september 1950 var givet Landbrugsministeriet medhold i den foran anførte opfattelse. Fabrikanten ønskede sagen indbragt for domstolene, og ved underretsdom af 26. juni 1951 blev han idømt en bøde på 200 kr. Når der fra kontrollens side ikke tidligere var skredet ind mod fabrikanten, skyldtes det, at han altid overfor kontrollen havde fremhævet, at fabriken udelukkende fremstillede hexaklorcyklohexan i lønarbejde for andre. Ved en politimæssig undersøgelse viste det sig imidlertid, at disse oplysninger var urigtige.

Et mølbekæmpelsesmiddel, som ikke var anmeldt til kontrollen, og som ikke blev deklareret med indholdsstoffer, blev overdraget af et firma, som var pålagt en bøde på 50 kr. for tilsvarende forhold, til et andet firma, der heller ikke anmeldte præparatet eller deklarerede det. Firmaet blev pålagt en bøde på 200 kr., hvorpå midlet blev overdraget til et tredie firma.

Et mølimprægneringsmiddel indeholdt 20 pct. mindre natriumsiliciumfluorid end angivet på pakningerne. Overtrædelsen var en gentagelse, og firmaet blev pålagt en bøde på 500 kr.

Der er endvidere givet en del advarsler og pålagt en del bøder for bekæmpelsesmidler, der ikke var deklarerede i overensstemmelse med lovens krav og for præparater, der ikke var anmeldt til kontrollen.

Giftloven.

Der er i finansåret 1950—51 foretaget kontrol med giftlovens overholdelse i 539 virksomheder fordelt over 11 politikredse. Af de 539 virksomheder er 164 indberettet til politiet, dels til videre forfølgelse, dels til nærmere undersøgelse. Overtrædelserne i de indberettede virksomheder fordeler sig således:

10 forretninger havde ingen giftbog.
12 forretninger havde bortkastet en autoriseret giftbog.
8 forretningers giftbog var ikke omautoriseret til den nuværende forretningsindehaver.
5 forretningers giftbog var ikke autoriseret.
8 forretninger havde aldrig ført indkøb i giftbogen.
104 forretninger havde kun delvis ført indkøb i giftbogen.

6 forretninger havde aldrig ført salg i giftbogen.
96 forretninger havde kun delvis ført salg i giftbogen.
31 forretninger havde mangelfuld opbevaring af giftene.
16 forretninger havde ulovlig udvejning.
110 forretninger havde mangelfuld førelse af rekvisitionsblanketter.

Af de 164 indberettede sager er de 34 ikke afsluttet. I de 92 tilfælde har politiet afsluttet sagerne med bødeforlæg, som foreslået af kontrollen. I 30 tilfælde med advarsel, som foreslået af kontrollen. I to tilfælde har politiet forhøjet kontrollens bødeforslag og i et tilfælde nedsat det. En sag er afsluttet med ikendelse af en højere bøde end foreslået af kontrollen, to med samme bøde og en med en mindre bøde. En sag er henlagt grundet på bevisets stilling, og i en sag søger den dømte om tilladelse til påankning til landsretten.

En brugsforeningsuddeler, som ikke havde ført sin autoriserede giftbog, forklarede, at han aldrig udleverede gifte til forbrugere, idet forbrugerne henvendte sig til F.D.B.s afdeling, hvor giftene blev udleveret, hvorefter giftene blev faktureret til brugsforeningen. Lagerforvalteren i F.D.B.'s afdeling forklarede, at han havde udleveret giftene til forbruger i den tro, at forbrugeren, som henvendte sig i F.D.B., var en mand, som hjalp til i brugsforeningen, og som følge heraf var sendt efter giftene til brugsforeningen. Han forklarede, at det var en meget anvendt fremgangsmåde, at brugsforeninger sendte deres bude eller en kommis ned efter varer og i denne forbindelse også giftstoffer, og at det var noget vanskeligt fór ham at skelne, når der var tale om et medlem eller et bud, men han var klar over, at der fra F.D.B. ikke må udleveres gifte til forbrugere. Forretningsføreren i F.D.B.s afdeling, som nylig var tiltrådt, kunne intet forklare, da det ikke var sket i hans tid. Efter forhandling med sundhedsstyrelsen indstillede kontrollen, at der blev rejst tiltale mod den tidligere forretningsfører, og man anmodede om, at sagen søgtes afgjort med en bøde på ikke under 600 kr. Den tidligere forretningsfører blev ikendt en bøde på 100 kr. »under hensyntagen til, at det kun drejer sig om udlevering af giftstoffer til en enkelt kunde, som var kommet i fællesforeningen gennem en lang år-

række, også forud for ikrafttrædelsen af bekendtgørelse nr. 301 af 10. november 1937 vedrørende nikotin og under hensyn til, at tiltalte — med nogen — omend ikke tilstrækkelig — føje har kunnet tro, at indførelse i en giftbog ville finde sted i brugsforeningen«. Fra sundhedsmyndighedernes side ønskede man ikke at insistere på, at bøden søgtes forhøjet ved påankning til landsretten.

I 1949 havde kontrollen besøgt en landkøbmand, som måtte forudses at handle med gifte uden at være i besiddelse af en af politiet autoriseret giftbog. Købmanden benægtede dog pure, at han nogensinde havde handlet med gifte. Ved kontrol i et frøfirma konstateredes det, at den omtalte købmand havde indkøbt et så stort parti gift, at det næppe kunne være til eget brug. Købmanden måtte derefter indrømme, at hans oplysninger til kontrollen ikke var rigtige, og der blev ved fastlæggelsen af bødens størrelse taget hensyn til dette forhold.

I anledning af at nogle småpakninger med gift ikke var forsvarlig etiketteret, idet etiketterne var lagt løst rundt om pakningerne med en gummiring, har Indenrigsministeriet i en skrivelse til kontrollen fastlagt følgende anordning for etikettering af gifte:

> I tilfælde, hvor emballagens (flaskens eller dåsens) størrelse tillader det, bør etiketten og brugsanvisningen være trykt på samme papir og fastklæbet på emballagen, således at hele teksten er umiddelbar synlig.
>
> I tilfælde, hvor dette krav ikke kan opfyldes, fordi etikettens og brugsanvisningens tekst er for omfattende, bør etiketten med det i lov nr. 34 af 28. februar 1931 om gifte og andre for sundheden farlige stoffer og det i lov nr. 76 af 9. marts 1948 om midler til bekæmpelse af plantesygdomme, ukrudt og visse skadedyr samt de i medfør af disse love udstedte bekendtgørelser m. v. foreskrevne indhold være fastklæbet på emballagen, medens brugsanvisningen bør være fastgjort til emballagen på forsvarlig måde uden på etiketten, såvidt mulig dog således, at etikettens rubrikker til påførelse af forhandlerens navn og adresse m. v. samt præparatets navn og den særlige etikette med ordet »gift« i hvide bogstaver på sort grund er umiddelbart synlig.

Meddelelser fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur.

8. marts 1951. **459. meddelelse.** A. Forsøgsresultater.

Forsøg med varmebehandling af skalotteløg til sættebrug.

Som omtalt i 426. meddelelse og 424. beretning fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur tydede iagttagelser fra forsøgsstationen ved Hornum på, at et betydeligt merudbytte kunne opnås i skalotteløgkulturen, hvis sætteløgene blev varmebehandlet.

For at undersøge spørgsmålet nærmere er der i årene 1948—50 gennemført to serier forsøg, hvoraf den ene skulle belyse spørgsmålet om den bedst egnede temperatur og den anden tidsintervallet for varmebehandlingen.

Varmebehandlingen er udført i månederne januar og februar på statens forsøgsstation ved Aarslev. Efter varmebehandlingen er løgene opbevaret ved ca. 10—15° C indtil sætning.

Udbytteforsøgene er udført på statens forsøgsstation ved Hornum, i 1950 tillige på Statens Væksthusforsøg ved Virum. Til alle forsøg er anvendt en ensartet løgstørrelse med løgvægt omkring 15 g.

Udbytteforsøg med skalotter efter sætteløg opvarmet til forskellig temperatur.

	kg pr. ar					
	Hornum			Virum		Forholds-
	1948	1949	1950	1950	Gns.	tal
Ubehandlet	205	135	154	110	151	100
20° C i 2 måneder	360	191	203	141	224	148
25° C i 2 måneder	319	212	231	169	233	154
30° C i 2 måneder	328	219	238	173	240	159

Det fremgår af forsøgene, at der er opnået et meget betydeligt merudbytte for varmebehandling af sætteløgene. 20° C i 2 måneder har i gennemsnit forøget udbyttet fra 151 kg pr. ar til 224 kg pr. ar. Ved at forøge temperaturen til 25 og 30° C i 2 måneder har man høstet henholdsvis 233 kg pr. ar og 240 kg pr. ar og altså kun opnået beskedne merudbytter. 35° C i 2 måneder har også været prøvet, men frasorteringssvindet blev da meget stort, og der blev ikke tilstrækkeligt læggemateriale til udlægning i forsøget.

Udbytteforsøg med skalotter efter sætteløg opvarmet ved 30° C i forskellige tidsintervaller.

kg pr. ar

	1948	Hornum 1949	1950	Virum 1950	Gns.	Forholds-tal
Ubehandlet	—	135	121	92	116	100
30° C i 14 dage	150	151	175	143	155	134
30° C i 1 måned	256	180	240	162	210	181
30° C i 1½ måned	285	187	237	172	220	190
30° C i 2 måneder	296	203	239	167	226	195

14 dages varmebehandling ved 30° C har i gennemsnit sat udbyttet op fra 116 til 155 kg pr. ar. Forlængede man varmebehandlingstiden til 1 måned, forøgedes gennemsnitsudbyttet til 210 kg pr ar. Ved varmebehandling ved 30° C i 1½ og 2 måneder steg merudbyttet ikke nævneværdigt over det, der var opnået ved 1 måneds behandling ved 30° C.

Det var i begge forsøgsserier let at genkende de enkelte forsøgsleds fællesparceller i marken, idet de ubehandlede parcellers plantebestand f. eks. ved Hornum den 19. juli 1950 var afgroet, og der var gradvise overgange til parceller, der på dette tidspunkt endnu stod med en frodig, grøn plantebestand.

Om årsagen til denne stimulering af væksten ved varmebehandling ved man endnu intet sikkert. Efter varmebehandlingen er det muligt med ret stor sikkerhed at sortere sygdomsangrebne løg fra. Denne sundhedssortering kan dog ikke alene forklare varmebehandlingens virkning. Der var i disse forsøg ingen stokløbning af betydning, og forsøgene gav derfor ikke svar på spørgsmålet om varmebehandlingens indflydelse på stokløbertilbøjeligheden.

.På grundlag af disse to serier forsøg kan det siges, at man gennemgående opnår det største merudbytte ved at varmebehandle sætteløgsmaterialet i 2 måneder ved 30° C. Næsten lige så stort udbytte opnås ved at varmebehandle løgene i 2 måneder ved 25° C eller 1 måned ved 30° C.

Hvis man afslutter varmebehandlingen med at sætte temperaturen op til 40° C i 24—36 timer, desinficerer man samtidig løgene for løgskimmel.

I de omtalte forsøg er varmebehandlingen som nævnt foretaget i januar—februar måneder. Nye forsøg vil blive påbegyndt for at undersøge, om varmebehandlingen med samme resultat kan foretages om efteråret, således at man samtidig opnår en tør lagervare og større udnyttelsesgrad af eventuelle opvarmningsinstallationer.

15. marts 1951. **460. meddelelse.** A. Forsøgsresultater.

Foreløbig meddelelse om forsøg med sorter af oliehør 1949—50.

Efter at der i 1948 blev udført et par orienterende forsøg med enkelte nye sorter, er der i 1949 og 1950 gennemført forsøg med sorter af oliehør på statens forsøgsstationer. Forsøgene er udført på lermuldet jord ved Lyngby, Tystofte, Aarslev og Ødum og har omfattet 6 sorter.

Nedenstående er meddelt de foreløbige resultater af forsøgene, der fortsætter. Frøudbyttet er angivet med 90 pct. tørstof.

Navn	hkg pr. ha frø	hkg pr. ha strå	Forholdstal frø	Forholdstal strå	Råfedt kg pr. ha	Råfedt forholdstal
1. Trifolium	20.5	21.2	106	90	781	105
2. Dæhnfeldt Elite 6	19.8	22.9	102	97	776	104
3. Aarslev 2984	19.1	24.1	99	102	735	99
4. Klein nr. 18	19.0	22.6	98	96	728	98
5. Øtofte L. 59	18.9	23.6	98	100	730	98
6. Svaløf Valuta	18.8	27.2	97	116	729	98

	Strålængde, cm	Lejetilbøjelighed, 0—10*	Kornvægt g	pct. råfedt i frøet	Jodtal	Hvidblomstr. planter, ‰	Dato for beg. blomstr.	Dato for modn.
1. Trifolium	49	0.5	8.1	38.1	198	3.1	19/6	23/8
2. Dæhnfeldt Elite 6	50	0.7	8.1	39.2	196	0.3	20/6	25/8
3. Aarslev 2984	53	0.6	7.5	38.5	204	0.8	20/6	23/8
4. Klein nr. 18	50	1.3	7.9	38.3	199	0.0	18/6	20/8
5. Øtofte L. 59	53	1.6	7.4	38.6	198	1.0	20/6	25/8
6. Svaløf Valuta	59	3.2	7.4	38.3	200	0.3	22/6	24/8

* 10 = helt liggende.

Trifolium tilhører *A/S Trifolium Frø*, København. Sorten har givet højest frø- og råfedtudbytte, men lavest stråudbytte. Den har et kort, stivt strå. Frøene er ret store med forholdsvis lavt råfedtindhold. I sorten forekommer forholdsvis mange hvidblomstrede planter, i gennemsnit 3.1 promille.

Dæhnfeldt Elite 6, der tilhører *A/S Dæhnfeldt*, Odense, er en rendyrkning af Dæhnfeldt Elite 369. Den har givet 3 pct. mindre frøudbytte, omtrent samme råfedtudbytte og 8 pct. større stråudbytte end Trifolium. Strået er ret kort og stivt. Frøene er ret store og har forholdsvis højt råfedtindhold. Enkelte hvidblomstrede planter forekommer.

Aarslev 2984 tilhører *Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur*. Dens udbytte har varieret temmelig stærkt. I frø- og råfedtudbytte har den i gennemsnit givet henholdsvis 7 og 6 pct. mindre og i stråudbytte 14 pct. mere end Trifolium. Strået er middellangt, men stivt. Frøene, der er forholdsvis små, har under middelhøjt råfedtindhold, men råfedtet har højeste jodtal. Der forekommer en del hvidblomstrede planter, i gennemsnit 0.8 promille.

Klein nr. 18 er en argentinsk sort, tiltrukket af ingeniør Klein, Estacion, Plà, Argentina. Sorten er importeret af A/S Langelands Frøavlskompagni, Rudkøbing, og er indsendt til forsøgene gennem *Pajbjergfonden*, Børkop, der har holdt den rendyrket. Den har givet 7 pct. mindre frø- og råfedtudbytte, men 7 pct. større stråudbytte end Trifolium. Frøet er middelstort med ret lavt råfedtindhold.

Øtofte L. 59 tilhører *Fællesforeningen for Danmarks Brugsforeninger* og *Danske Landboforeningers Frøforsyning*. I frø- og råfedtudbytte har den givet henholdsvis 8 og 7 pct. mindre og i stråudbytte 11 pct. mere end Trifolium. Sorten har middellangt, ret stivt strå. Frøet er forholdsvis lille, men råfedtindholdet middelhøjt. En del hvidblomstrede planter forekommer, i gennemsnit 1.0 promille.

Svaløf Valuta tilhører *Sveriges Utsädesförening*, Svaløf. Den har varieret stærkt i udbytte. I gennemsnit har den givet 8 pct. mindre frøudbytte, 7 pct. mindre råfedtudbytte og 28 pct. større stråudbytte end Trifolium. Sorten er langstrået og noget tilbøjelig til at gå i leje. I et par forsøg har den været stærkere angrebet af sygdomme end de øvrige sorter. Frøet er forholdsvis lille med middelstort råfedtindhold. I sorten forekommer enkelte hvidblomstrede planter.

Bilag til 460. meddelelse.

Forsøg med sorter af oliehør 1949—50.

Sort	Gens. hkg pr. ha			Gennemsnit, hkg frø pr. ha					
	ialt	frø	strå	1949	1950	Lyngby	Tystofte	Aarslev	Ødum
Antal forsøg:	8	8	5	4	4	2	2	2	2
1. Trifolium.....	54.7	20.5	21.2	22.0	19.0	21.5	21.1	19.5	20.0
2. Dæhnfeldt Elite 6 .	54.7	19.8	22.9	21.4	18.2	21.5	21.3	18.1	18.3
3. Aarslev 2984	55.2	19.1	24.1	21.0	17.2	21.2	20.4	16.5	18.5
4. Klein nr. 18.....	53.6	19.0	22.6	20.3	17.7	19.9	20.9	17.4	17.8
5. Øtofte L. 59.....	55.8	18.9	23.6	20.2	17.6	21.0	20.9	15.8	17.9
6. Svaløf Valuta.....	58.4	18.8	27.2	18.6	19.0	20.2	21.6	16.2	17.3

15. marts 1951. **461. meddelelse.** A. Forsøgsresultater.

Foreløbig meddelelse om forsøg med havresorter 1949—1950.

Ved statens forsøgsstationer er der i 1949 og 1950 fortsat forsøg med nogle af de sorter, der er omtalt i 435. meddelelse, til sammenligning med nye havresorter.

Forsøgene på agerjord er udført på lermuld ved Lyngby, Tystofte, Aakirkeby, Abed, Blangstedgaard og Askov samt på sandmuld ved Jyndevad, Lundgaard, Studsgaard, Borris og Tylstrup. Desuden er forsøgene gennemført på marsk ved Højer samt på lavmose og højmose ved Tylstrup. Da forsøgene kun er gennemført i 2 år, meddeles resultaterne med forbehold. Kærneudbyttet har været forholdsvis højt, i gennemsnit 45.8 hkg pr. ha på lermuld og 32.5 hkg pr. ha på sandmuld. Forsøgene på agerjord har omfattet 8, på marsk og lavmose 9 og på højmose 6 sorter. Sorterne anføres i rækkefølge efter det gennemsnitlige *kærneudbytte* på agerjord.

Kærneudbytte, hkg pr. ha og forholdstal.

	Agerjord		Marsk		Lavmose		Højmose	
	hkg	fht.	hkg	fht.	hkg	fht.	hkg	fht.
Pajbjerg Rexhavre A	40.7	103	41.1	101	34.8	94	33.9	104
Borris Opushavre II	40.1	101	40.3	100	39.3	106	33.8	104
Pajbjerg Reginhavre	40.0	101	40.7	100	33.7	91	—	—
Svaløf Blendahavre	39.9	101	40.7	100	38.5	104	—	—
Svaløf Stålhavre A	39.6	100	40.9	101	39 5	107	32.9	101
Svaløf Ørnhavre E	39.6	100	39.2	97	37.9	102	33.7	103
Abed nr. 11/42	39.5	99	42.2	104	36.7	99	31.7	97
Sejet nr. 359	38.2	96	—	—	—	—	—	—
Abed Paluhavre (206)	—	—	40.9	101	41.4	112	36.1	111
Pajbjerg Regalhavre	—	—	41.3	102	35.7	96	—	—

Af de prøvede sorter står Pajbjerg Rexhavre A øverst på lermuld med 47.2 hkg kærne, og på sandmuld har Pajbjerg Rexhavre A, Borris Opushavre II, Pajbjerg Regin- og Svaløf Ørnhavre E givet højest udbytte, 33.0—32.8 hkg. Sejet nr. 359, der har vist sig spildsom, har givet lavest udbytte, henholdsvis 43.9 på lermuld og 31.3 hkg kærne på sandmuld.

På lavmose og højmose har Abed Paluhavre (nr. 206) ligesom i forsøgene i 1946—48 ligget klart i spidsen med henholdsvis 41.4 og 36.1 hkg kærne pr. ha, hvilket er 1.9 og 2.2 hkg mere end næstfølgende sort.

Halmudbytte, kvalitetsvægt m. m. på agerjord.

	hkg halm pr. ha	mg pr. korn	pct. skal	kg pr. hl	Modnings-dato	Strålængde cm
Pajbjerg Rexhavre A	50.3	34.7	26.6	52.6	7/8	105
Borris Opushavre II	49.7	32.6	27.1	51.2	7/8	106
Pajbjerg Reginhavre	50.9	33.7	27.1	51.6	7/8	106
Svaløf Blendahavre	47.6	34 9	25.9	52.8	4/8	106
Svaløf Stålhavre A	49.6	35.4	26.6	51.9	6/8	106
Svaløf Ørnhavre E	49.6	32.7	26.7	51.5	7/8	107
Abed 11/42	46.3	34.8	28.0	52.6	6/8	103
Sejet nr. 359	47.4	31.7	27.5	52.2	4/8	109

Pajbjerg Rexhavre A er en rendyrkning af Pajbjerg Rex, der var udvalgt efter krydsning af Mansholt Binder- og Svaløf Ørnhavre. På agerjord gav sorten højest kærneudbytte, på højmose højt, men på lavmose lavt udbytte. Sorten er mere ensartet end Pajbjerg Rex, idet henimod 90 pct. af planterne har ret stor udspærret top, og resten har kortere strå med lille sammenkneben top. Kærnen er ret stor, hvidgul, ret tyndskallet og med høj rumvægt. Sorten har ret stivt strå og modner middeltidligt.

Borris Opushavre II er udvalgt af Borris Standhavre. Sorten gav højt kærneudbytte på agerjord, især på sandmuld samt på mose. Den har ret stærkt udspærrede topgrene og fine småaks. Kærnen er hvidgul, ret lille med middelhøj skalprocent og ret lav rumvægt. Sorten er middeltidlig moden og har ret stivt strå.

Pajbjerg Reginhavre er af samme oprindelse som Pajbjerg Rexhavre. På agerjord var kærneudbyttet højt, men ligesom i 1947—48 lavest af de prøvede sorter på lavmose. Den har ret stærkt udspærret top. Kærnen er hvidgul, middelstor, med middelhøj skalprocent og knap middelhøj rumvægt. Sorten er middeltidlig moden, halmrig og ret stivstrået.

Svaløf Blendahavre (01550) er udvalgt af Svaløf Stålhavre A. Sorten gav højt kærneudbytte på agerjord, især på lermuld og i 1949, samt på lavmose. Den har stor, stærkt udspærret top og store småaks. Kærnen er hvidgul, ret stor og mest tyndskallet med høj rumvægt. Sorten, der er meget tidlig moden og ret stivstrået, gav ret lavt halmudbytte.

Svaløf Stålhavre A gav middelhøjt kærneudbytte på agerjord og højt på lavmose. Den har stærkt udspærrede topgrene og grove småaks. Kærnen er hvidgul, stor og ret tyndskallet med middelhøj rumvægt. Sorten er stivstrået og modner 1—2 dage tidligere end de tre førstnævnte sorter.

Svaløf Ørnhavre E gav knap middelhøjt kærneudbytte på lermuld, højt på sandmuld og ret højt på mose, men lavt på marsken. Kærnen er hvidgul, ret lille og ret tyndskallet med knap middelhøj rumvægt. Sorten er middeltidlig og ret stivstrået.

Abed nr. 11/42 gav knap middelhøjt kærneudbytte på agerjord og mose, men højere udbytte end de øvrige sorter på marsken. Kærnen er hvidgul, godt middelstor, noget tykskallet og med høj rumvægt. Sorten modner samtidig med Stålhavre A, har kort og meget stivt strå og gav lavest halmudbytte. Den vil ikke blive bragt i handelen.

Sejet nr. 359 har kun deltaget i forsøg på agerjord, hvor den har givet lavt kærneudbytte, især i 1950. Kærnen, der er lille og gul, har vist sig ret spildsom. Sorten modner meget tidligt og har ret langt blødt strå.

Abed Paluhavre (206) er udvalgt efter krydsning mellem Svaløf Ørnhavre og Abed Minorhavre. I tidligere forsøg på agerjord har sorten ikke klaret sig. På marsk har den givet godt middelhøjt kærneudbytte, og på lavmose og højmose har den ligesom i 1946—48 ligget klart i spidsen. Kærnen er middelstor og har meget høj rumvægt. Sorten er kort og meget stivstrået, og den egner sig særlig til dyrkning på mose og lignende steder.

Pajbjerg Regalhavre er af samme oprindelse som Pajbjerg Rexhavre. Den har givet ret højt kærneudbytte på marsk, men lavt udbytte på lavmose. Kærnen er middelstor med middelhøj rumvægt. Sorten har kort og stivt strå.

Sortsforsøg med havre på agerjord 1949—1950.

	Lyngby	Tystofte	Aakirkeby	Abed	Blangstedgaard	Askov	Jyndevad	Lundgaard	Studsgaard	Borris	Tylstrup	1949	1950
hkg kærne pr. ha													
Pajbjerg Rexhavre A.	44.4	40.1	50.4	45.0	54.5	48.9	25.2	28.8	26.9	44.8	39.4	42.9	38.6
Borris Opushavre II .	43.4	38.9	48.4	43.6	54.5	48.3	25.2	28.5	27 6	44.3	39.1	41.9	38.4
Pajbjerg Reginhavre .	43.2	38.9	48.4	43.5	52.4	48.1	25.2	29.7	27.7	44.2	38.5	41.4	38.5
Svaløf Blendahavre..	44.1	39.3	49.4	42.5	55.8	47.8	23.9	27.8	26.6	44.7	37.5	42.8	37.0
Svaløf Stålhavre A...	42.3	39.3	48.8	42.0	55.1	47.4	24.1	28.6	27.1	44.4	37.1	42.2	37.1
Svaløf Ørnhavre E ..	43.3	38.9	49.5	42.4	49.8	47.7	25.6	28.5	27.1	44.7	38.2	41.4	37.7
Abed nr. 11/42.....	40.7	39.5	48.5	41.8	55.9	46.6	24.4	26.9	27.0	45.1	38.7	41.4	37.6
Sejet nr. 359.....	42.1	38.1	50.8	39.5	48.8	44.4	24.4	27.1	25.5	44.9	34.5	41.0	35.4
Forholdstal[1])													
Pajbjerg Rexhavre A.	103	103	102	106	102	103	102	102	100	100	104	102	103
Borris Opushavre II .	101	99	98	103	102	102	102	101	103	99	103	100	102
Pajbjerg Reginhavre .	101	99	98	102	98	101	102	105	103	99	102	99	103
Svaløf Blendahavre..	103	101	100	100	104	101	96	99	99	100	99	102	99
Svaløf Stålhavre A ..	99	101	99	99	103	100	97	101	101	100	98	101	99
Svaløf Ørnhavre E...	101	99	100	100	93	101	103	101	101	100	101	99	101
Abed nr. 11/42.....	95	101	98	98	105	98	98	95	100	101	102	99	100
Sejet nr. 359.....	98	97	103	93	91	94	98	96	95	101	91	98	94

[1]) Gennemsnit for alle 8 sorter = 100.

Stammeforsøg med rødkløver.

1945—1950.

I årene 1945—50 er der på lermuldet jord ved Aakirkeby, Lyngby, Tystofte, Abed, Aarslev og Askov, på sandmuldet jord ved Borris, Hornum og Tylstrup samt på marsk ved Ribe gennemført forsøg med 9 danske stammer af tidlig og 10 af halvsildig rødkløver.

Forsøgene var planlagt gennemført med 3 udlæg i årene 1945, 1946 og 1947, men den strenge vinter 1946—47 ødelagde de fleste 2. års marker, og tørken i 1947 bevirkede, at en del udlæg mislykkedes, hvorfor der blev foretaget et ekstra udlæg i 1948. Enkelte forsøg i de andre år har også været mislykkede og er blevet ompløjet.

Rødkløveren har været udlagt i blanding med alm. rajgræs, men på grundlag af botaniske analyser af afgrøden er udbyttet af rødkløver beregnet.

Forsøgene er gennemført med udbyttebestemmelse for hvert udlæg i 2 år. I 1. brugsår er der taget en tidlig høslæt, hvorefter genvæksten efter omstændighederne er afhugget 2 à 3 gange. I 2. brugsår er afgrøden høstet på afgræsningsstadiet med i reglen 4—6 slæt.

Forsøgene har ikke været anlagt, således at udbyttet af tidlig og halvsildig kløver kan sammenlignes.

Tidlig rødkløver.

Hovedresultaterne af forsøgene med tidlig rødkløver har været følgende:

	Tørstofudbytte af rødkløver hkg pr. ha			Forholdstal		
	1. år	2. år	begge år	1. år	2. år	begge år
Hinderupgaard III	76.6	40.5	117.1	104	114	107
Trifolium III	76.5	37.7	114.2	104	106	104
Taastrup III	75.0	38.7	113.7	102	109	104
Øtofte III	72.6	40.6	113.2	99	114	104
Resistent Øtofte III	74.5	36.5	111.0	101	103	102
Hunsballe	72.3	35.3	107.6	98	99	98
Hinderupgaard	74.2	33.3	107.5	101	94	98
Lofa	70.7	30.1	100.8	96	85	92
Hjælm	71.3	27.3	98.6	97	77	90

De 5 første stammer er betegnet med romertal III og anerkendt i 1. klasse. De anerkendte stammer er:

Tidlig Hinderupgaard III tilhører A/S L. Dæhnfeldt, Odense. Stammen har givet højest udbytte i 1. brugsår og næsthøjest i 2. brugsår. Tidspunktet for begyndende blomstring er middeltidligt i forhold til de øvrige stammer.

Tidlig Trifolium III tilhører A/S Dansk Frøavls Kompagni og Markfrøkontoret (Trifolium), København. Stammen har i 1. brugsår givet samme udbytte, men i 2. brugsår 7 pct. lavere udbytte end nr. 1. Blomstringen er samtidig med nr. 1.

Tidlig Taastrup III tilhører samme ejer som nr. 2. Stammen har givet omtrent samme udbytte ialt som denne, men udbyttet ligger lidt lavere i 1. brugsår og lidt højere i 2. brugsår. Blomstringen falder lidt senere.

Tidlig Øtofte III tilhører Danske Landboforeningers Frøforsyning og Fællesforeningen for Danmarks Brugsforeninger. Stammen har i samlet udbytte givet 3 pct. mindre end nr. 1. Den har i 1. brugsår givet lavest og i 2. brugsår højest udbytte af de anerkendte stammer. Blomstringen er som for nr. 1.

Tidlig resistent Øtofte III tilhører samme ejere som foregående. Stammen har i 1. brugsår givet middelstort udbytte og i 2. brugsår lavest udbytte af de anerkendte stammer. I blomstring er den lidt tidligere end disse.

Halvsildig rødkløver.

Forsøgene med halvsildig rødkløver har givet følgende hovedresultater:

	Tørstofudbytte af rødkløver					
	hkg pr. ha			Forholdstal		
	1. år	2. år	begge år	1. år	2. år	begge år
Dæno III	72.5	50.4	122.9	102	114	106
Trifolium III	71.8	49.7	121.5	101	112	105
Resistent Øtofte III	72.7	46.2	118.9	102	104	103
Øtofte III	73.6	44.8	118.4	103	101	102
Trifolium	73.3	43.5	116.8	103	98	101
Pajbjerg	69.5	45.4	114.9	97	102	99
Tystofte	72.8	41.2	114.0	102	93	98
Hunsballe	68.5	43.4	111.9	96	98	97
Trifolium	68.7	41.3	110.0	96	93	95
Holstebro	70.0	38.2	108.2	98	86	93

De 4 første stammer opnår anerkendelse i 1. klasse og ret til at føre romertal III. De anerkendte stammer er:

Halvsildig Dæno III tilhører A/S L. Dæhnfeldt, Odense. Stammen har givet højest samlet udbytte og især højt udbytte i

Udbytte i to brugsår.

	Forholdstal for kløvertørstof														Kløver + græs	
											Udlæg				Gennemsnit	
	Abed	Aakirkeby	Lyngby	Tystofte	Aarslev	Askov	Borris	Hornum	Tylstrup	Marsken	1945	1946	1947	1948	hkg pr. ha	Forh. tal
Tidlig rødkløver:																
Hinderupgaard III.	110	—	103	107	102	109	111	112	101	103	100	111	105	110	174.5	103
Trifolium III.	105	—	107	108	99	109	109	102	104	95	105	99	102	108	170.0	100
Taastrup III.	108	—	106	101	100	94	107	107	100	102	100	103	105	106	172.4	102
Øtofte III	98	—	104	107	103	108	102	104	107	106	99	107	98	105	174.5	103
Resistent Øtofte III .	100	—	103	100	106	104	99	103	99	100	101	97	105	103	172.6	102
Hunsballe.	96	—	98	105	96	96	97	98	101	100	98	99	96	98	167.2	99
Hinderupgaard.	99	—	98	102	95	100	103	94	101	103	102	103	95	97	166.3	90
Lofa	95	—	91	87	102	92	87	88	99	97	97	95	98	82	163.6	97
Hjælm.	90	—	90	84	97	88	85	91	89	94	98	87	95	82	162.4	96
Gens.	100	—	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	—	100
» hkg pr. ha. . . .	122.3	—	147.2	112.6	100.3	90.5	118.7	112.2	95.2	78.7	93.5	80.7	95.1	118.0	169.3	—
Halvsildig rødkløver:																
Dæno III.	—	98	109	107	113	116	104	102	103	106	101	116	101	105	175.8	103
Trifolium III	—	102	108	104	104	116	104	102	96	104	101	111	103	103	174.4	102
Resistent Øtofte III .	—	103	105	102	104	102	97	103	107	102	104	101	101	103	173.4	102
Øtofte III	—	101	105	101	104	93	105	105	103	102	102	100	102	104	172.8	101
Trifolium.	—	100	100	97	100	100	105	104	103	103	103	93	103	104	168.6	99
Pajbjerg.	—	102	100	100	106	106	93	94	96	96	96	98	102	100	170.9	100
Tystofte.	—	100	95	97	92	96	102	101	98	103	106	104	101	92	168.5	99
Hunsballe.	—	101	99	99	96	94	94	98	92	88	92	96	99	99	169.7	100
Trifolium	—	98	91	96	96	81	98	99	100	95	95	90	97	97	165.7	97
Holstebro	—	94	89	98	84	96	96	91	102	101	—	91	93	94	163.0	96
Gens.	—	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	—	100
» hkg pr. ha. . . .	—	162.8	135.3	148.4	105.2	78.6	113.5	115.3	84.7	90.5	91.6	84.3	96.0	131.2	170.3	—

2. brugsår. I blomstring er denne og den følgende stamme de sildigste.

Halvsildig Trifolium III tilhører A/S Dansk Frøavls Kompagni og Markfrøkontoret (Trifolium), København, (tiltrukket hos A/S L. Dæhnfeldt, Odense). Stammen har givet lidt lavere udbytte end nr. 1, såvel i 1. brugsår, hvor den ligger lavest af de anerkendte stammer, som i 2. brugsår, hvor den ligesom nr. 1 ligger betydeligt over de øvrige stammer. Blomstringen er som for nr. 1.

Halvsildig resistent Øtofte III tilhører Danske Landboforeningers Frøforsyning og Fællesforeningen for Danmarks Brugsforeninger. Stammen har givet 3 pct. lavere udbytte end nr. 1. Den har givet lidt større udbytte end denne i 1. brugsår, men betydeligt lavere i 2. brugsår. Blomstringen falder lidt tidligere end nr. 1.

Halvsildig Øtofte III tilhører samme ejere som foregående. Stammen har givet omtrent samme udbytte som denne. Den har i 1. brugsår haft højest og i 2. brugsår lavest udbytte af de anerkendte stammer. I blomstring er det den tidligste af stammerne.

INDHOLD

55. binds 1. hæfte

Side

Plantesygdomme i Danmark 1949. Årsoversigt samlet ved Statens plantepatologiske Forsøg 1

Dyrknings- og opbevaringsforsøg med tobak til nikotinfremstilling. 1943—1948. Ved Asger Larsen og H. Bagge. 444. beretning fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur 82

Forsøg med tidlige sorter af spisekartofler 1945—48. Ved Edvard Christiansen og Aksel Henriksen. 445 beretning fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur 101

Forsøg med gul sennep til modenhed. Sorts-, kultur- og gødningsforsøg 1940—1949. Ved H. Bagge. 446. beretning fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur 121

Undersøgelser over kartoffel virus X. I. Ved Frode Hansen og Sv. E. Hansen. 447. beretning fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur 136

Forsøg med sorter og stammer af porre 1945—48. Ved Edvard Christiansen og Aksel Henriksen. 448. beretning fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur 144

Kemikaliekontrollen i finansåret 1950—51. Ved J. L. Schnicker 163

Meddelelser fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur. 459.—462. meddelelse 173

1013181

NIELSEN & LYDICHE (H. SIMMELKIÆR)
KØBENHAVN